PRIUX MASTER



INSTALLATION ET MISE EN SERVICE	FRANÇAIS
INSTALLATION AND STARTING INSTRUCTIONS	ENGLISH
INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO	ITALIANO
INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	ESPAÑOL

N.M.S.
STOCK N° **2.118.854/Ed.01-02/13**



Fig. 1a:

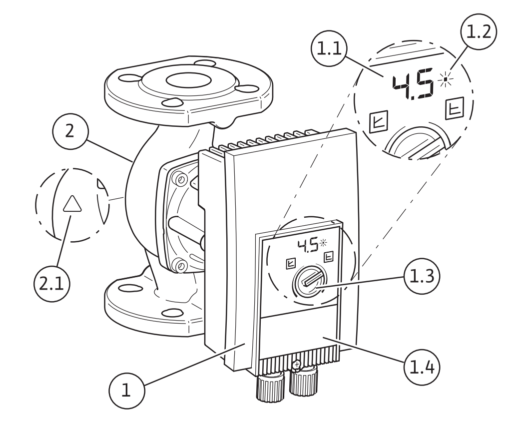


Fig. 1b:

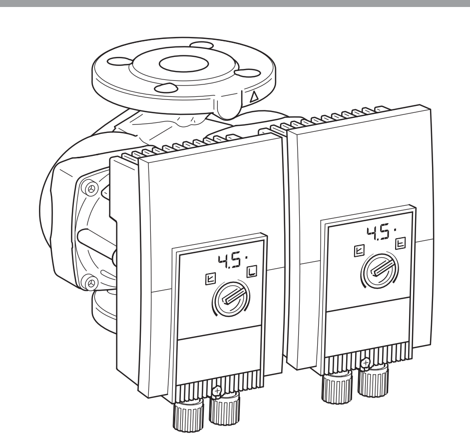


Fig. 2a:

Fig. 2b:

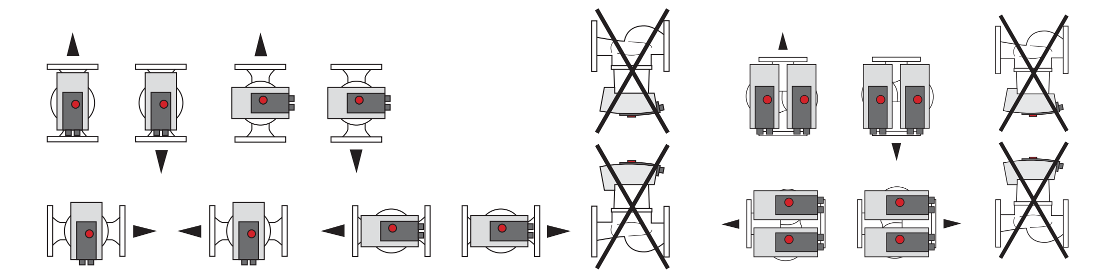


Fig. 3a:

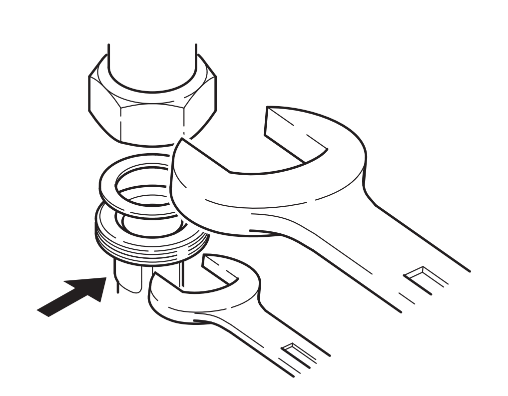


Fig. 3b:

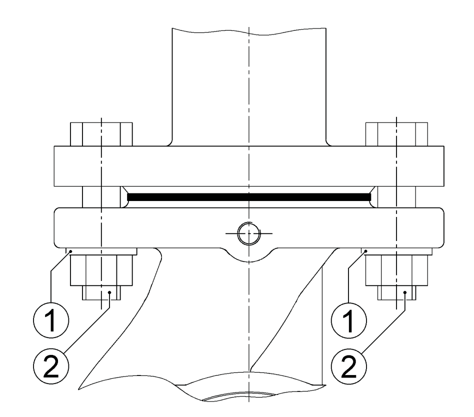




Fig. 4a:

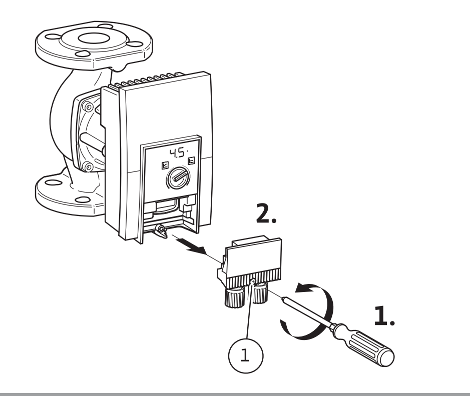


Fig. 4b:

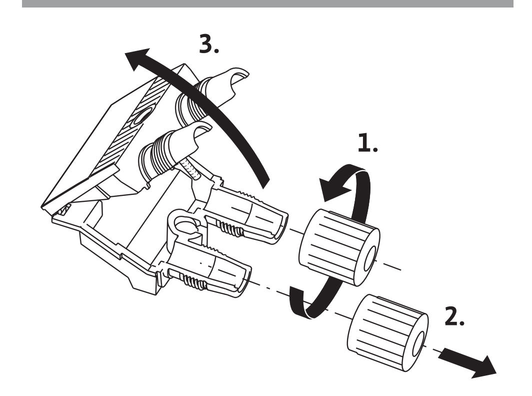


Fig. 4c:

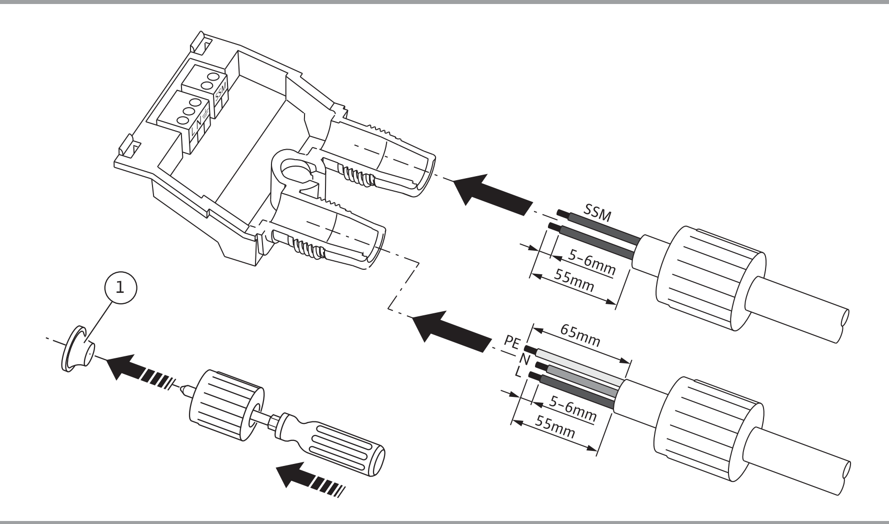


Fig. 4d:

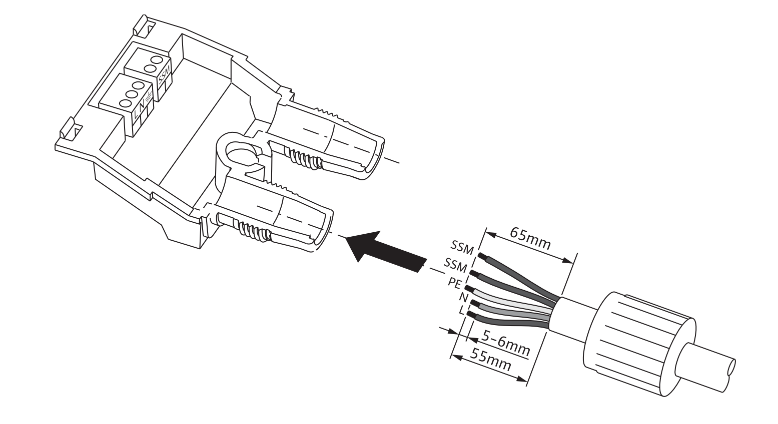




Fig. 4e:

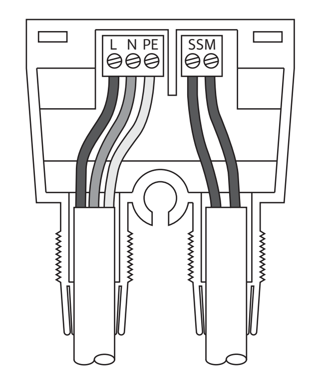


Fig. 4f:

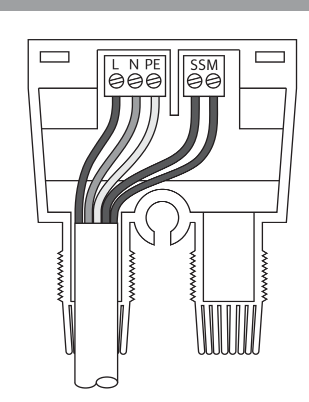


Fig. 4g:

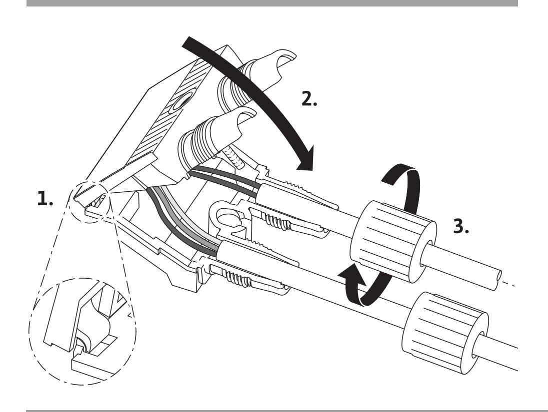


Fig. 4h:

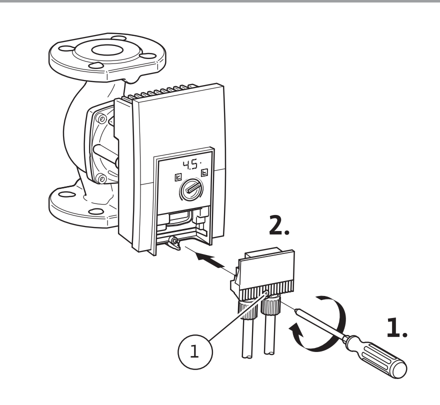


Fig. 5:

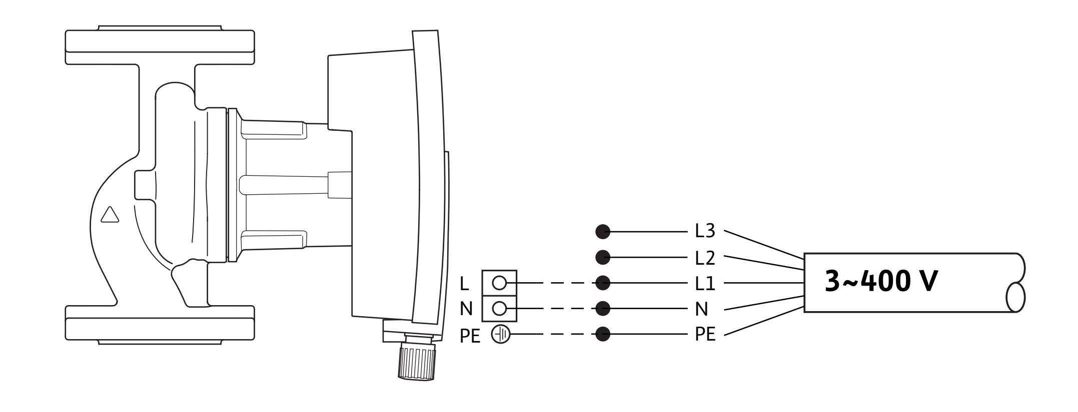


Fig. 6:

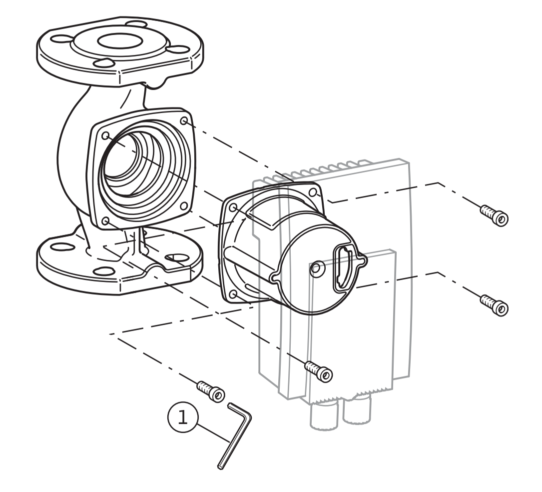


Fig. 7:

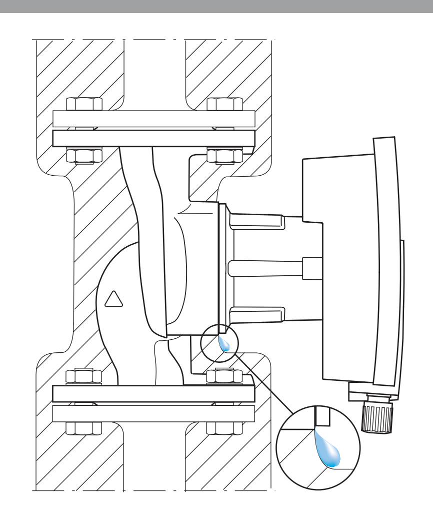


Fig. 8:

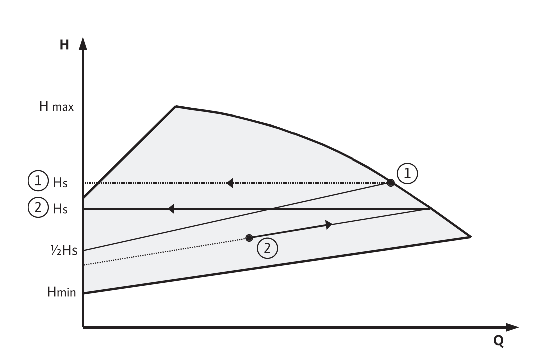
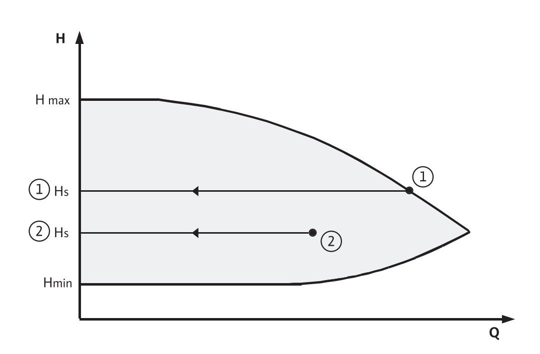


Fig. 9:



1 Généralités

A propos de ce document
La langue de la notice de montage et de mise en service d'origine est l'allemand. Toutes les autres langues de la présente notice sont une traduction de la notice de montage et de mise en service d'origine.
La notice de montage et de mise en service fait partie intégrante du matériel et doit être disponible en permanence à proximité du produit. Le strict respect de ces instructions est une condition nécessaire à l'installation et à l'utilisation conformes du produit.
La notice de montage et de mise en service correspond à la version du produit et aux normes de sécurité en vigueur à la date de son impression.
Déclaration de conformité CE :
Une copie de la déclaration de conformité CE fait partie intégrante de la présente notice de montage et de mise en service.
Si les gammes mentionnées dans la présente notice sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

2 Sécurité

Ce manuel renferme des consignes essentielles qui doivent être respectées lors du montage, du fonctionnement et de l'entretien. Ainsi, il est indispensable que l'installateur et le personnel qualifié/l'opérateur du produit en prennent connaissance avant de procéder au montage et à la mise en service.
Les consignes à respecter ne sont pas uniquement celles de sécurité générale de ce chapitre, mais aussi celles de sécurité particulière qui figurent dans les chapitres suivants, accompagnées d'un symbole de danger.

2.1 Signalisation des consignes de la notice

Symboles :



Symbole général de danger



Consignes relatives aux risques électriques



REMARQUE :

Mentions d'avertissement et de danger :

DANGER !
Situation extrêmement dangereuse.
Tout non-respect entraîne la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT !
L'utilisateur peut encourir de (graves) blessures. « Avertissement » implique que des dommages corporels (graves) sont probables si la consigne n'est pas respectée.

ATTENTION !
Il existe un risque de détérioration du produit/de l'installation. « Attention » signale des détériorations possibles du produit en cas de non-respect des consignes.

REMARQUE :
Remarque utile sur le maniement du produit. Attire également l'attention sur de possibles difficultés.

Les indications directement appliquées sur le produit comme p. ex.
- flèche de sens de rotation/symbole de sens d'écoulement,
- marquage des raccords,
- plaque signalétique,
- autocollants d'avertissement,

doivent être impérativement respectées et maintenues dans un état bien lisible.

2.2 Qualification du personnel

Il convient de veiller à la qualification du personnel amené à réaliser le montage, l'utilisation et l'entretien. L'opérateur doit assurer le domaine de responsabilité, la compétence et la surveillance du personnel. Si le personnel ne dispose pas des connaissances requises, il doit alors être formé et instruit en conséquence. Cette formation peut être dispensée, si nécessaire, par le fabricant du produit pour le compte de l'opérateur.

2.3 Dangers encourus en cas de non-observation des consignes

La non-observation des consignes de sécurité peut constituer un danger pour les personnes, l'environnement et le produit/l'installation. Elle entraîne également la suspension de tout recours en garantie.

Plus précisément, en cas de non-observation, les dangers peuvent être les suivants :
- mises en danger des personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques,
- dangers pour l'environnement par fuite de matières dangereuses,
- dommages matériels,
- défaillance de fonctions importantes du produit ou de l'installation,
- défaillance du processus d'entretien et de réparation prescrit.

2.4 Travaux dans le respect de la sécurité

Les consignes de sécurité énoncées dans cette notice de montage et de mise en service, les règlements nationaux existants de prévention des accidents et les éventuelles consignes de travail, de fonctionnement et de sécurité internes de l'opérateur doivent être respectés.

2.5 Consignes de sécurité pour l'exploitant

Cet appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou des personnes dénuées d'expérience ou de connaissance, sauf si elles ont pu bénéficier, par l'intermédiaire d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions préalables concernant l'utilisation de l'appareil.

Il convient de surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Si des composants chauds ou froids induisent des dangers sur le produit ou l'installation, il incombe alors au client de protéger ces composants afin d'éviter tout contact.
- Une protection de contact pour des composants en mouvement (p. ex. accouplement) ne doit pas être retirée du produit en fonctionnement.
- Des fuites (p. ex. joint d'arbre) de fluides véhiculés dangereux (p. ex. explosifs, toxiques, chauds) doivent être éliminées de telle façon qu'il n'y ait aucun risque pour les personnes et l'environnement. Les dispositions nationales légales doivent être respectées.
- Les matériaux facilement inflammables doivent en principe être tenus à distance du produit.
- Tout danger lié à l'énergie électrique doit être exclu. Observer les instructions locales ou les prescriptions d'ordre général (p. ex. IEC, VDE, etc.) et celles des fournisseurs locaux d'énergie électrique.

2.6 Consignes de sécurité pour les travaux de montage et d'entretien

L'exploitant doit faire réaliser les travaux de montage et d'entretien par une personne spécialisée qualifiée ayant pris connaissance du contenu de la notice de montage et de mise en service.
Les travaux réalisés sur le produit ou l'installation ne doivent être réalisés qu'à l'état arrêté du produit/de l'installation. Les procédures décrites dans la notice de montage et de mise en service pour l'arrêt du produit/de l'installation doivent être impérativement respectées.
Tous les dispositifs de sécurité et de protection doivent être remis en place et en service immédiatement après l'achèvement des travaux.

2.7 Modification et fabrication de pièces détachées arbitraires

La modification du matériel et l'utilisation de pièces détachées non agréées compromettent la sécurité du produit/du personnel et rendent caduques les explications données par le fabricant concernant la sécurité.
Toute modification du produit ne peut être effectuée qu'après consultation préalable du fabricant. L'utilisation de pièces détachées d'origine et d'accessoires autorisés par le fabricant garantit la sécurité. L'utilisation d'autres pièces dégage la société de toute responsabilité.

2.8 Modes d'utilisation non autorisés

La sécurité de fonctionnement du produit livré n'est garantie qu'en cas d'utilisation conforme à l'usage prévu au sens de la section 4 du présent manuel. Les valeurs limites indiquées dans le catalogue/sur la fiche technique ne doivent en aucun cas être dépassées et doivent impérativement être atteintes.

3 Transport et entreposage

Dès réception, inspecter immédiatement le produit et l'emballage de transport à la recherche de dommages dus au transport. Si de tels dommages sont constatés, effectuer les démarches nécessaires auprès du transporteur en respectant les délais impartis.



ATTENTION ! Risque de dommages corporels et matériels !
Un transport et un entreposage non conformes peuvent entraîner des dommages sur le produit et des dommages corporels.

- **Lors du transport et de l'entreposage, la pompe et son emballage doivent être protégés contre l'humidité, contre le gel et les dommages mécaniques.**
- **Des emballages ramollis perdent leur stabilité et peuvent conduire à des dommages corporels de par la chute du produit.**
- **La pompe peut être uniquement portée au niveau du moteur/corps de pompe pour son transport. Ne jamais la porter au niveau du câble !**

4 Utilisation conforme à l'usage prévu

Les pompes à haut rendement des gammes Priux master/-D sont dédiées au brassage de liquides (pas d'huiles ni de liquides contenant de l'huile, pas de fluides contenant des aliments) dans

- les installations de chauffage à eau chaude,
- les circuits à eau chaude et eau froide,
- les systèmes de circulation industriels fermés,
- les installations solaires



AVERTISSEMENT ! Risque pour la santé !
En raison des matériaux mis en œuvre, les pompes de la gamme Priux master/-D ne peuvent pas être utilisées dans les secteurs de l'eau potable et alimentaire.

5 Informations produit

5.1 Dénomination

Exemple : Priux master-D 32-90	
Priux master	= pompe à haut rendement
D	= pompe simple -D = pompe double
32	32 = raccord à bride diamètre nominal 32
	Raccord fileté : 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼) Raccord à bride :DN 32, 40, 50, 65, 80, 100 Bride combinée (PN 6/10) : DN 32, 40, 50, 65
90	90 = hauteur manométrique nominale en [dm]

5.2 Caractéristiques techniques	
Débit max.	Selon le type de pompe, voir catalogue
Hauteur manométrique max.	Selon le type de pompe, voir catalogue
Vitesse de rotation	Selon le type de pompe, voir catalogue
Tension d'alimentation	1~230 V ±10 % selon DIN IEC 60038
Fréquence	50/60 Hz
Courant nominal	Voir plaque signalétique
Indice d'efficacité énergétique (IEE)	Voir plaque signalétique
Classe d'isolation	Voir plaque signalétique
Classe de protection	Voir plaque signalétique
Puissance absorbée P_1	Voir plaque signalétique
Diamètres nominaux	Voir dénomination
Brides de raccordement	Voir dénomination
Poids de la pompe	Selon le type de pompe, voir catalogue
Température ambiante admissible	-20 °C à +40 °C [1)]
Température admissible des fluides	-20 °C à +110 °C [1)]
Classe de température	TF110
Humidité rel. max. de l'air	≤ 95%
Pression de service max. autorisée	Voir plaque signalétique

5.2 Caractéristiques techniques

Fluides admissibles Priux master/-D	Eau de chauffage (selon VDI 2035/VdTÜV Tch 1466) Mélanges eau/glycol, rapport de mélange max. 1:1 (en cas de mélanges de glycol, les données de transport de la pompe doivent être corrigées en fonction de la viscosité plus élevée selon le rapport de mélange en pourcentage) N'utiliser que des inhibiteurs de protection anticorrosion de marque, observer les indications et les fiches techniques de sécurité des fabricants. En cas d'utilisation d'autres fluides, l'accord préalable du fabricant de la pompe est nécessaire. Ethylène/propylène glycols avec inhibiteurs de protection anticorrosion Liants d'oxygène du commerce [2] Produits anticorrosion du commerce [2] Produits de combinaison du commerce [2] Saumures de refroidissement du commerce [2]
Niveau de pression acoustique des émissions	< 48 dB(A) (selon le type de pompe)
CEM (compatibilité électromagnétique)	Compatibilité électromagnétique générale : EN 61800-3
Emission de perturbations	EN 61000-6-3
Résistance aux parasites	EN 61000-6-2
Courant différentiel ΔI	≤ 3,5 mA (voir aussi chap. 7.2)

[1] La pompe est équipée d'une fonction de limitation de puissance, visant à la protéger contre toute surcharge. Selon les conditions d'exploitation, cela peut influencer le débit.

[2] Voir les avertissements suivants



ATTENTION ! Risque de dommages corporels et matériels !
Des fluides non autorisés (voir chapitre 4) peuvent détruire la pompe et engendrer des dommages corporels.
Les fiches techniques de sécurité et les indications du fabricant doivent être impérativement respectées !

- **[2] Respecter les consignes du fabricant pour les rapports de mélange.**
- **[2] Mélanger les additifs au fluide côté refoulement de la pompe.**

Pression d'alimentation min. (supérieure à la pression atmosphérique) sur la tubulure d'aspiration de la pompe pour éviter les bruits de cavitation (à une température de fluide T_{fluide}) :

Diamètre nominal	T_{fluide} −20 °C...+50 °C	T_{fluide} +95 °C	T_{fluide} +110 °C
Rp 1	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
Rp 1¼	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 40	0,5 bar	1,2 bars	1,8 bar
DN 50	0,5 bar	1,2 bars	1,8 bar
DN 65	0,7 bar	1,5 bars	2,3 bar
DN 80	0,7 bar	1,5 bars	2,3 bar
DN 100	0,7 bar	1,5 bars	2,3 bar

Les valeurs sont valables jusqu'à 300 m au-dessus du niveau de la mer, majoration pour des localisations plus élevées :
0,01 bar/100 m supplémentaires.

5.3 Etendue de la fourniture

Pompe complète

- Deux joints plats
- Huit rondelles M16 et boulons pour PN10
  (pour les versions à brides combinées DN32-DN65 et brides DN80-DN100)
- Notice de montage et de mise en service

5.4 Accessoires

Les accessoires doivent être commandés à part (voir catalogue pour la liste détaillée).

6 Description et fonctionnement

6.1 Description de la pompe

Les pompes à haut rendement Priux master sont des pompes à rotor noyé à aimant permanent et régulation différentielle intégrée. les pompes disponibles sont de type **simple** (fig. 1a) et **double** (fig. 1b).

1 Module de régulation
1.1 Affichage à diodes
1.2 DEL de défaut
1.3 Bouton de commande
1.4 Connecteur de raccordement
2 Corps de pompe
2.1 Symbole de sens d'écoulement

6.2 Fonctionnement de la pompe

Le carter du moteur est équipé d'un **module de régulation** (fig. 1a, pos.1) monté à la verticale et régulant la pression différentielle de la pompe sur une valeur de consigne à l'intérieur de la plage de régulation. En fonction du type de régulation, la pression différentielle obéit à différents critères. Pour tous les types de régulation, la pompe s'adapte néanmoins en permanence à un besoin de puissance variable de l'installation tel qu'il est plus particulièrement généré lors de l'utilisation de robinets thermostatiques, de robinets de zone ou de mélangeurs.

Principaux avantages de la régulation électronique :

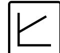
- Economie d'énergie et réduction des coûts d'exploitation,
- Réduction des bruits d'écoulement,
- Economie de vannes de décharge.

Possibilités de réglage suivants :

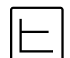
Hauteur manométrique de consigne :

4.5 L'affichage à diodes indique la valeur de consigne réglée de la pompe en mètres (m).
La valeur de consigne peut se régler ou se modifier en tournant le bouton de commande.

Type de régulation :



pression différentielle variable (∆p-v) :
L'électronique modifie la pression différentielle de consigne que la pompe doit maintenir de manière linéaire entre $½H_S$ et H_S. La pression différentielle de consigne H diminue ou augmente en fonction de la hauteur manométrique.



pression différentielle constante (∆p-c) : Par l'intermédiaire de la plage de débit admissible, l'électronique maintient de manière constante la pression différentielle générée par la pompe à sa valeur de consigne réglée H_S jusqu'à la performance hydraulique maximale.

SSM : Le contact du report de défauts centralisé (contact de repos sans potentiel) peut être raccordé à une gestion technique centralisée. Le contact interne est fermé lorsque la pompe est sans courant, qu'il n'y a pas de panne ou un défaut du module de régulation. Le comportement du SSM est décrit aux chapitres 10.1 et 10.2.

En cas de défaut (en fonction du code de défaut, voir chapitre 10.1), la DEL de défaut s'allume en rouge de manière continue (fig. 1a pos. 1.2).

6.3 Pompe double

Dans le cas d'une pompe double, les deux kits embrochables sont construits de façon identique et logés dans un corps de pompe commun. Chacune des deux pompes produit le même débit théorique.
Pour une permutation automatique en cas de défaut, le client doit installer un coffret de commande correspondant.



REMARQUE :
- Si, dans le cas d'une pompe double, chacune des deux pompes est dotée d'une permutation automatique en cas de défaut, le type de régulation et la hauteur manométrique de consigne présélectionnés doivent être identiques.
- Dans le cas d'une pompe double ou de deux pompes simples, la marche parallèle n'est pas autorisée parce que cela peut affecter le comportement de service des pompes.

7 Montage et raccordement électrique



DANGER ! Danger de mort !
Un montage et un raccordement électrique non conformes peuvent avoir des conséquences mortelles. Tout danger lié à l'énergie électrique doit être exclu.
- **Le montage et le raccordement électrique doivent être exécutés uniquement par des techniciens qualifiés et conformément aux prescriptions en vigueur !**
- **Respecter les prescriptions en matière de prévention contre les accidents !**
- **Observer les consignes des fournisseurs d'énergie électrique locaux !**
  Pompes avec câble prémonté :
- **Ne jamais tirer sur le câble de la pompe !**
- **Ne pas couder le câble !**
- **Ne poser aucun objet sur le câble !**

7.1 Montage



AVERTISSEMENT ! Risque de blessures corporelles !
Un montage non conforme peut causer des dommages corporels.
- **Il y a risque d'écrasement !**
- **Il y a risque de blessure due à des arêtes/bords tranchants. Porter un équipement de protection adéquat (des gants p. ex.) !**
- **Il y a risque de blessure due à la chute de la pompe/du moteur ! Assurer le cas échéant la pompe/le moteur avec des appareils adéquats de levage de façon à empêcher leur chute !**



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !
Un montage non conforme peut causer des dommages matériels.
- **Ne faire effectuer le montage que par du personnel qualifié !**
- **Observer les prescriptions nationales et régionales en vigueur !**
- **La pompe peut être uniquement portée au niveau du moteur/corps de pompe pour son transport. Jamais au niveau du module de régulation ni par le câble prémonté !**

- Installation à l'intérieur d'un bâtiment :
  Installer la pompe dans un endroit sec et bien aéré.Les températures ambiantes inférieures à –20 °C sont interdites.
- Installation à l'extérieur d'un bâtiment (installation en extérieur) :
  - Installer la pompe dans une fosse (p. ex. puits de lumière ou cuve en anneau) avec couvercle ou dans une armoire/corps pour la protéger des intempéries.
  - Eviter d'exposer la pompe aux rayons directs du soleil.
  - La pompe doit être protégée de telle sorte que les rainures d'écoulement du condensat restent exemptes de salissures. (fig. 7).
  - Protéger la pompe de la pluie. Les gouttes d'eau par en haut sont admissibles à condition que le raccordement électrique ait été effectué conformément à la notice de montage et de mise en service et fermé de manière réglementaire.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !
Si la température ambiante admissible n'est pas atteinte ou si elle est dépassée, prévoir un chauffage/une ventilation suffisant(e).

- Procéder à tous les travaux de soudage et de brasage avant l'installation de la pompe.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !
Les impuretés provenant du circuit hydraulique peuvent détruire la pompe en fonctionnement. Rincer le circuit hydraulique de la pompe avant son installation.

- Prévoir des vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe.
- Avec des dispositifs adéquats, fixer les tuyauteries au sol, au plafond ou au mur de telle façon que la pompe n'ait pas à supporter le poids des tuyauteries.
- En cas de montage sur le conduit d'alimentation d'une installation en circuit ouvert, le piquage du conduit d'aspiration de sécurité doit être installé en amont de la pompe (DIN EN 12828).
- Monter la pompe à un emplacement facile d'accès pour faciliter tout contrôle ultérieur ou un remplacement.
- A observer pendant le montage/l'installation :
  - Effectuer le montage exempt de toute tension électrique avec l'arbre de la pompe placé à l'horizontal (voir positions de montage à la fig. 2a/2b).
  - S'assurer qu'une installation de la pompe est possible dans le sens de montage admissible et avec le bon sens de débit (cf. fig. 2a/2b). Le symbole de sens d'écoulement sur le corps de pompe (fig. 1a ; pos 2.1) indique le sens d'écoulement. En cas de besoin, faire tourner le moteur avec le module de régulation, voir le chapitre 9.1.

7.1.1 Montage de la pompe à raccord fileté

- Installer des raccords filetés adaptés avant de monter la pompe.
- Lors du montage de la pompe, utiliser les joints plats fournis entre la bride d'aspiration/de refoulement et les raccords filetés.
- Visser les manchons sur le filetage de la bride d'aspiration/de refoulement et serrer avec une clé à molette ou une clé à tubes.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !
Pour le serrage des raccords filetés, ne pas tenir la pompe au niveau du moteur/module de régulation, mais utiliser les faces de clé sur la bride d'aspiration/de refoulement (fig. 3a).

- Contrôler l'étanchéité des raccords filetés.

7.1.2 Montage d'une pompe à brides

Montage de pompes avec bride combinée PN 6/10 (pompes à brides DN 32 à DN 65 inclus) et de pompes à brides DN 80/DN 100.



AVERTISSEMENT ! Risque de dommages corporels et matériels !
En cas de mauvaise installation, le raccord à brides risque d'être endommagé et de ne plus être étanche. Il y a risque de blessure/de dommages matériels dû au fluide très chaud sortant.

- **Ne jamais raccorder deux brides combinées l'une avec l'autre !**
- **Les pompes avec bride combinée ne sont pas autorisées pour les pressions de service PN 16.**
- **L'utilisation d'éléments de sécurité (p. ex. rondelle Grower) peut conduire à des fuites dans le raccord à brides. Ils ne sont donc pas autorisés. Entre la tête de vis/d'écrou et la bride combinée, il faut utiliser les rondelles jointes (fig. 3b, pos. 1).**
- **Les couples de serrage autorisés selon le tableau suivant ne doivent pas être dépassés même en cas d'utilisation de vis d'une résistance supérieure (≥ 4.6) au risque d'apparition possible d'ébréchures sur les bords des trous oblongs. Les vis perdent alors de leur précontrainte et le raccord à brides peut manquer d'étanchéité.**
- **Utiliser des vis de longueur suffisante. Le filetage de la vis doit ressortir d'au moins un pas de vis de l'écrou (fig. 3b, pos. 2).**

DN 32, 40, 50, 65	Pression nominale PN 6	Pression nominale PN 10/16
Diamètre de vis	M12	M16
Classe de résistance	4.6 ou plus	4.6 ou plus
Couple de serrage autorisé	40 Nm	95 Nm
Longueur min. de vis pour		
• DN 32/DN 40	55 mm	60 mm
• DN 50/DN 65	60 mm	65 mm
DN 80, 100	**Pression nominale PN6**	**Pression nominale PN10/16**
Diamètre de vis	M16	M16
Classe de résistance	4.6 ou plus	4.6 ou plus
Couple de serrage autorisé	95 Nm	95 Nm
Longueur min. de vis pour		
• DN 80	65 mm	65 mm
• DN 100	70 mm	70 mm

- Monter des joints plats adaptés entre les brides de pompe et les contre-brides.
- Serrer en 2 étapes les vis de bride en quinconce avec le couple de serrage prescrit (voir tableau 7.1.2).
  - Etape 1 : 0,5 x couple de serrage autorisé
  - Etape 2 : 1,0 x couple de serrage autorisé
- Contrôler l'étanchéité des raccords à brides.

7.1.3 Isolation de la pompe dans les installations de chauffage/réfrigération/circuits de climatisation

- Les coquilles d'isolation thermique (accessoires en option) ne sont autorisées que dans des applications de chauffage avec des températures de fluide supérieures à +20 °C car ces coquilles d'isolation thermique n'enclavent pas le corps de pompe de façon étanche à la diffusion. Monter les coquilles d'isolation thermique avant la mise en service de la pompe.
- En cas d'utilisation dans des installations de réfrigération et circuits de climatisation, utiliser des matériaux isolants étanches à la diffusion et disponibles dans le commerce.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !
Si l'isolation étanche à la diffusion est fournie par le client, le corps de pompe ne doit être isolé que jusqu'à la ligne de joint avec le moteur. Les gorges d'écoulement du condensat doivent rester libres, pour que le condensat se formant dans le moteur puisse s'écouler sans obstacle (fig. 7). Une accumulation de condensat dans le moteur peut déclencher un défaut électrique.

7.2 Raccordement électrique



DANGER ! Danger de mort !
En cas de raccordement électrique non conforme, il y a un danger de mort par électrocution.

- **Faire effectuer le raccordement électrique et toutes les tâches associées uniquement par un installateur électrique agréé par le fournisseur d'énergie électrique local et conformément aux prescriptions locales en vigueur.**
- **Avant de travailler sur la pompe, la tension d'alimentation doit être interrompue sur tous les pôles. Les travaux sur la pompe ou le module de régulation ne doivent commencer qu'après expiration d'un délai de 5 minutes en raison de l'existence d'une tension de contact dangereuse.**
- **S'assurer que tous les raccordements (même les contacts secs) du connecteur sont bien exempts de toute tension électrique.Pour ce faire, il faut ouvrir le connecteur.**
- **En cas de module de régulation défectueux/de connecteur défectueux, ne pas mettre la pompe en service.**
- **En cas de dépose non autorisée d'éléments de réglage et de commande, il y a risque d'électrocution en cas de contact avec des composants électrique internes.**



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !
En cas de raccordement électrique non conforme, il y a un risque de dommages matériels.

- **Le moteur peut être endommagé si une tension incorrecte est appliquée !**
- **Une activation par relais Triacs/semi conducteur doit être contrôlée au cas par cas, car l'électronique peut être endommagée ou la CEM (compatibilité électromagnétique) peut être affectée de manière négative !**
- **En cas d'activation/de désactivation de la pompe via des dispositifs de commande externes, il faut désactiver tout cadencement de la tension d'alimentation (p. ex. par une commande à paquets d'impulsions) pour éviter d'endommager l'électronique.**

- La nature du courant et la tension de l'alimentation réseau doivent coïncider avec les indications de la plaque signalétique.
- Le raccordement électrique doit être effectué via une ligne de raccordement fixe (3 x 1,5 mm^2 de section minimale) dotée d'un dispositif d'enfichage ou d'un interrupteur multipolaire avec une ouverture de contact d'au moins 3 mm.

- Si la machine est arrêtée par l'intermédiaire d'un relais réseau à fournir par le client, les exigences minimales suivantes doivent être remplies : courant nominal ≥ 10 A, tension nominale 250 V CA
- Protection par fusible : 10/16 A, à action retardée ou coupe-circuit thermique avec caractéristique C
  - **Pompes doubles :** Equiper les deux moteurs de la pompe double d'une ligne de raccordement au réseau séparée pouvant être mise hors tension et d'une protection par fusible séparée côté réseau.
- Une protection thermique moteur par le client n'est pas nécessaire. Si une telle protection est déjà prévue dans l'installation, il faut la contourner ou la régler sur la plus haute valeur de courant.
- Il est recommandé de protéger la pompe avec un disjoncteur différentiel.
  Identification : FI – [symbole] ou [symbole] [symbole]
  Respecter le nombre de pompes raccordées et les courants nominaux des moteurs lors du dimensionnement du disjoncteur différentiel.
- Courant de décharge par pompe I_{eff} ≤ 3,5 mA (selon EN 60335)
- Lors de l'utilisation de la pompe dans des installations avec des températures d'eau supérieures à 90 °C, il est nécessaire d'utiliser une conduite de raccordement résistante à la chaleur.
- Toutes les lignes de raccordement doivent être posées de façon à ne jamais entrer en contact avec la tuyauterie et/ou avec le corps de pompe et le carter de moteur.
- Afin de garantir la protection contre les gouttes d'eau et la décharge de traction, utiliser des câbles de diamètre extérieur approprié (voir le tableau 7.2) et visser les presse-étoupes à vis suffisamment fort. De plus, à proximité du presse-étoupe, il faut plier les câbles pour former une boucle permettant l'écoulement des gouttes d'eau.
- Mettre la pompe/l'installation à la terre dans les règles.
- **L, N, ⏚ :** tension de raccordement au réseau : 1~230 VCA, 50/60 Hz, DIN IEC 60038il est également possible de faire le raccordement au réseau entre 2 phases d'un réseau triphasé mis à la terre au point neutre avec une tension entre phases de 3~230 VCA, 50/60 Hz.
- **SSM :** Un report de défauts centralisé est disponible aux bornes SSM sous forme de contact sec à ouverture Charge de contact :
  - minimale admissible : 12 V CC, 10 mA
  - maximale admissible : 250 V CA, 1 A
- **Nombre de démarrages :**
  - Mises en marche/arrêts par la tension d'alimentation ≤ 100/24 h
  - ≤ 20/h pour une fréquence de commutation de 1 min. entre les mises en marche/arrêts par la tension d'alimentation.

7.2.1 Raccordement du connecteur



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !
Une fixation incorrecte du connecteur peut causer des problèmes de contact et des dommages électriques.

- **Le connecteur doit être vissé dans sa position finale par l'intermédiaire de la vis de fixation de sorte que la surface du module et celle du connecteur soient parfaitement alignées.**
- **Afin d'éviter d'endommager l'électronique suite à une pénétration d'eau, il ne faut pas expulser les éléments d'étanchéité des presse-étoupes à vis non utilisés.**

Pour le raccordement électrique, il faut débrancher le connecteur du module de régulation (fig. 4a).

- Desserrer la vis de fixation du connecteur à l'aide d'un tournevis à vis Torx ou cruciforme (fig. 4a, pos. 1). Le connecteur sort de sa position de fixation.
  Retirer le connecteur avec précaution.
- Dévisser les deux presse-étoupes à vis (fig. 4b) et retirer avec précaution la partie supérieure du connecteur.
- Expulser les éléments d'étanchéité des presse-étoupes à vis à l'aide d'un tournevis (fig. 4c, pos.1).



REMARQUE : Enfoncer impérativement dans le presse-étoupes à vis tout élément d'étanchéité ayant été expulsé par inadvertance !

- Préparer les câbles fournis par le client pour le raccordement au réseau et SSM (fig. 4c/4d).
- Procéder au raccordement au réseau et si nécessaire au SSM conformément à la désignation des bornes et placer le câble dans la partie inférieure du connecteur (fig. 4e/4f).
- Accrocher la partie supérieure du connecteur, barrettes de charnières en avant, dans les orifices des charnières de la partie inférieure et refermer le tout (fig. 4g). Dévisser les presse-étoupes à vis.
- Mettre le connecteur en place dans la douille du module de régulation et la visser à l'aide du tournevis Torx ou cruciforme (fig. 4h, pos. 1). L'opération de vissage permet de fixer le connecteur en position finale.



REMARQUE : la surface du module et celle du connecteur doivent être parfaitement alignées. Le contact maximal est atteint en position finale du connecteur !

7.2.2 Garniture des presse-étoupes à vis

Le tableau ci-après recense les diverses combinaisons de circuits électriques possibles pouvant survenir dans un câble de chaque presse-étoupes à vis. Il faut pour ce faire observer la norme DIN EN 60204-1 (VDE 0113, P.1) :

- Par. 14.1.3 par analogie : Les conduites de circuits électriques différents peuvent faire partie du même câble multiple lorsque l'isolation la plus élevée survenant dans le câble est suffisante.
- Par. 4.4.2 par analogie : En cas d'éventuelles perturbations de fonctionnement par compatibilité électromagnétique, les circuits d'acheminement des signaux avec un niveau bas doivent être séparés des câbles à haute tension.

	Raccord fileté :	M20 (raccordement gauche)	M20 (raccordement droit)
	Diamètre du câble :	de 8 à 10 mm	de 8 à 10 mm
1.	Fonctionnement Type de câble	Câble d'alimentation 3x1,5 mm^{2}) 3x2,5 mm^{2})	2x0,5 mm^{2}) 2x1,5 mm^{2})
2.	Fonctionnement Type de câble	Câble d'alimentation et SSM max. 5x1,5 mm^{2}	

Tableau 7.2.2



DANGER ! Danger de mort par électrocution
Lorsque les alimentations réseau et SSM sont amenées dans un même câble à 5 fils (tab. 7.2.2, exécution 2), l'alimentation SSM ne doit pas être réalisée avec une basse tension de protection car cela pourrait provoquer des transmissions de tension.



REMARQUE : Préparer le câble à 5 brins fourni par le client pour le raccordement réseau et SSM selon la fig. 4d et le raccorder selon la fig. 4f.

7.2.3 Raccordement de la pompe monophasée à un réseau triphasé existant

Alimentation réseau 3~230 V :
L1, L2, L3 et PE présents. Absence du conducteur neutre N.
La tension entre deux phases quelconques doit être de 230 V.



REMARQUE : il faut s'assurer de la présence de 230 V entre les phases (L1-L2, L1-L3 ou L2-L3) !

Appliquer deux phases (L1-L2, L1-L3 ou L2-L3) aux bornes L et N du connecteur.

Alimentation réseau 3~400 V :

1. L1, L2, L3, PE et conducteur neutre N présents (fig. 5).
   La tension entre le conducteur neutre (N) et une phase quelconque (L1, L2 ou L3) doit être de 230 V.
2. L1, L2, L3 et PE présents. Absence du conducteur neutre N.Il faut commuter un transformateur réseau (accessoire) en amont de la pompe pour assurer l'alimentation en 1~230 V (L/N/PE).

8 Mise en service

Il est impératif de respecter les indications de danger et les avertissements visés dans les chapitres 7, 8.5 et 9 !
Avant de mettre la pompe en service, vérifier qu'elle est convenablement montée et branchée.

8.1 Remplissage et purge



REMARQUE : Une purge d'air incomplète conduit au développement de bruits dans la pompe et dans l'installation.

Remplir et purger correctement l'installation. Une purge de la chambre du rotor de la pompe s'effectue automatiquement après une courte durée de fonctionnement. Un fonctionnement à sec de courte durée n'endommage pas la pompe.



AVERTISSEMENT ! Risque de dommages corporels et matériels !
Un desserrage de la tête du moteur ou du raccord à brides/raccord fileté pour l'échappement de l'air n'est pas autorisé !

- **Il y a risque de brûlure !**
  Du fluide sortant peut conduire à des dommages corporels et matériels.
- **Risque de brûlure en cas de contact avec la pompe !**
  Selon l'état de fonctionnement de la pompe ou de l'installation (température du fluide véhiculé), toute la pompe peut devenir très chaude.

8.2 Commande



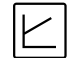
AVERTISSEMENT ! Risque de brûlure !
Selon l'état de fonctionnement de l'installation, l'ensemble de la pompe peut atteindre une température extrêmement élevée. Il y a un risque de brûlure au contact des surfaces métalliques (p. ex. nervures de refroidissement, carter du moteur, corps de pompe). Le réglage sur le module de régulation peut être entrepris en cours de fonctionnement en réglant le bouton de commande. Ne pas toucher de surfaces chaudes.

La commande de la pompe s'effectue à l'aide du bouton de commande (fig. 1a, pos. 1.3).

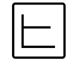
8.2.1 Réglage du type de régulation et la hauteur manométrique

Le bouton de commande permet de sélectionner le type de régulation et de régler la hauteur manométrique souhaitée.

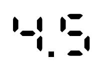
Réglage du type de régulation



Pression différentielle variable (Δp-v) : Fig. 8
à gauche de la position médiane, la pompe est réglée pour le mode de régulation Δp-v.



Pression différentielle constante (Δp-c) : Fig. 9
à droite de la position médiane, la pompe est réglée pour le mode de régulation Δp-c.



Réglage de la hauteur manométrique
L'affichage à diodes indique la valeur de consigne réglée de la pompe en mètres (m).
Si le bouton de commande est tourné à droite ou à gauche de la position médiane, la valeur de consigne réglée augmente pour le type de régulation réglé. La valeur de consigne réglée diminue lorsque le bouton est ramené vers la position médiane.
Le réglage s'effectue par pas de 0,5 m (jusqu'à la hauteur manométrique de consigne de 10 m) ou par pas de 1 m (> 10 m de hauteur manométrique de consigne).
Des étapes intermédiaires sont possibles mais ne sont toutefois pas affichées.

Réglage d'usine
Les pompes sont livrées en mode de régulation Δp-v. Selon le type de pompe, la hauteur manométrique de consigne étant préréglée entre ½ et ¾ de la hauteur manométrique de consigne max. (voir les caractéristiques de la pompe dans le catalogue). La puissance nécessaire de la pompe doit être adaptée aux conditions de l'installation.



REMARQUE : en cas de coupure de l'alimentation, le réglage de la hauteur manométrique reste préservé.

8.2.2 Sélection du type de régulation

Type d'installation	Conditions du système	Type de régulation recommandé
Installations de chauffage/ventilation/climatisation avec résistance dans la partie transfert (radiateurs de la pièce + robinet thermostatique) ≤ 25 % de la résistance totale	1. Système à deux tubes avec robinet thermostatique/de zone et petit consommateur • HN > 4 m • Lignes de distribution très longue • Robinets d'arrêt fortement étranglés • Manomètre différentiel de ligne • Pertes de pression élevées dans les parties de l'installation qui sont parcourues par la totalité du débit (chaudière/refroidisseur, éventuellement échangeur de chaleur, ligne de distribution jusqu'au 1er embranchement) 2. Circuits primaires avec pertes de pression élevées	**Δp-v**
Installation de chauffage/ventilation/climatisation à résistance dans la partie transfert (radiateur de la pièce + robinet thermostatique) ≤25% de la résistance dans la partie transfert (radiateur de la pièce + robinet thermostatique)	1. Systèmes à deux tubes avec robinet thermostatique/de zone et gros consommateur • $H_N \leq 2$ m • Installations par gravité transformées • Transformation vers une large expansion de température (p. ex. chauffage longue distance) • Faibles pertes de pression dans les parties de l'installation qui sont parcourues par la totalité du débit (chaudière/refroidisseur, éventuellement échangeur de chaleur, ligne de distribution jusqu'au 1er embranchement) 2. Circuits primaires avec faibles pertes de pression 3. Planchers chauffants avec robinets thermostatiques ou de zones 4. Installations monotubes avec robinets thermostatiques ou d'arrêt	**Δp-c**

8.2.3 Réglage de la puissance de la pompe

Dans le projet, l'installation est prévue sur un point de fonctionnement précis (pleine charge hydraulique lorsque le besoin de puissance de chauffe maximale est atteint).
Lors de la mise en service, la puissance de la pompe (hauteur manométrique) est réglée en fonction du point de fonctionnement de l'installation.



REMARQUE : Le réglage d'usine ne correspond pas à la puissance de la pompe nécessaire à l'installation. Elle est calculée à partir du diagramme de performance hydraulique du type de pompe sélectionné (dans catalogue/fiche technique).Voir aussi les fig. 8 et 9.

Types de régulation Δp-c, Δp-v :

	Δp-c (fig. 9)	Δp-v (fig. 8)
Point de fonctionnement sur performance hydraulique max.	Tracer vers la gauche à partir du point de fonctionnement. Lire la valeur de consigne H_S et régler la pompe sur cette valeur.	
Point de fonctionnement dans la plage de réglage	Tracer vers la gauche à partir du point de fonctionnement. Lire la valeur de consigne H_S et régler la pompe sur cette valeur.	Sur la courbe caractéristique de réglage, aller jusqu'à la performance hydraulique max., puis horizontalement vers la gauche, lire la valeur de consigne H_S et régler la pompe sur cette valeur.

8.3 Fonctionnement

Panne sur les appareils électroniques en raison des champs électromagnétiques
Lorsque les pompes fonctionnent, des champs électromagnétiques sont générés avec le convertisseur de fréquence. Cela peut perturber certains appareils électroniques, ce qui peut entraîner un dysfonctionnement de l'appareil et à son tour entraîner des blessures corporelles voire la mort, p. ex. chez les personnes chez lesquelles sont implantés des appareils médicaux actifs ou passifs.
C'est la raison pour laquelle il faut, pendant le fonctionnement, interdire le stationnement de personnes portant des stimulateurs cardiaques p. ex. à proximité de l'installation/la pompe. Sur les supports de données magnétiques ou électroniques, cela peut entraîner la perte de données.

8.4 Mise hors service

La pompe doit être mise hors service pour les travaux d'entretien/de réparation ou le démontage.



DANGER ! Danger de mort !
En cas de travaux sur les appareils électriques, il y a un danger de mort par choc électrique.

- **Les travaux sur la partie électrique de la pompe ne doivent être réalisés que par des électriciens qualifiés.**
- **Pour tous les travaux d'entretien et de réparation, mettre la pompe hors tension et la protéger contre toute remise en marche intempestive.**
- **Les travaux sur le module de régulation ne doivent commencer qu'après expiration d'un délai de 5 minutes en raison de l'existence d'une tension de contact dangereuse.**
- **S'assurer que tous les raccordements (même les contacts secs) sont bien exempts de toute tension électrique.**

- **Même hors tension, la pompe peut être parcourue par du courant. De plus, le rotor entraîné induit une tension de contact dangereuse qui survient sur les contacts du moteur.**
  Fermer les vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe.
- **En cas de module de régulation défectueux/de connecteur défectueux, ne pas mettre la pompe en service.**



AVERTISSEMENT ! Risque de brûlure !
Risque de brûlure en cas de contact avec la pompe !
Selon l'état de fonctionnement de la pompe ou de l'installation (température du fluide véhiculé), toute la pompe peut devenir très chaude.
Laisser refroidir l'installation et la pompe à température ambiante.

9 Entretien

Observer les chapitres 8.3 « Fonctionnement », 8.4 « Mise hors service » et 9.1 « Démontage/Montage » avant de procéder à des travaux d'entretien/de nettoyage et de réparation.
Les consignes de sécurité énoncées au chapitre 2.6 et au chapitre 7 doivent être respectées.
Une fois les travaux d'entretien et de réparation effectués, monter et brancher la pompe conformément au chapitre 7 « Montage et raccordement électrique ». La mise en marche de la pompe doit être effectuée selon le chapitre 8 « Mise en service ».

9.1 Démontage/Montage



AVERTISSEMENT ! Risque de dommages corporels et matériels !
Un démontage/montage non effectué dans les règles peut conduire à des dommages corporels et matériels.

- **Risque de brûlure en cas de contact avec la pompe !**
  Selon l'état de fonctionnement de la pompe ou de l'installation (température du fluide véhiculé), toute la pompe peut devenir très chaude.
- **En cas de températures du fluide et de pressions du système élevées, il y a risque de brûlure due à un fluide chaud.**
  Avant le démontage du moteur, fermer les vannes d'arrêt des deux côtés de la pompe, laisser la pompe refroidir à température ambiante et vider la branche bloquée de l'installation. Vidanger l'installation en cas de vannes d'arrêt manquantes.
- **Respecter les consignes du fabricant et les fiches de données de sécurité sur les additifs possibles dans l'installation.**
- **Il y a risque de blessure dû à la chute du moteur/de la pompe après desserrage des vis de fixation.**
  Respecter les règlements nationaux de prévention des accidents et les éventuelles consignes de sécurité internes de travail, de fonctionnement et de sécurité de l'opérateur. Porter un équipement de protection le cas échéant !



AVERTISSEMENT ! Danger dû à un champ magnétique puissant !
Un champ magnétique puissant reste toujours à l'intérieur de la machine et peut en cas de démontage inadéquat provoquer des dommages corporels et matériels.

- **En principe, le retrait du rotor hors du moteur doit uniquement être effectué par du personnel qualifié !**
- **Il y a risque d'écrasement ! Lors du retrait du rotor hors du moteur, il peut être ramené de manière brutale dans sa position de départ en raison du champ magnétique puissant.**

- **Si l'unité comportant la roue, la flasque et le rotor doit être retirée du moteur, les personnes portant des appareils médicaux tels que des stimulateurs cardiaques, des pompes à insuline, des prothèses auditives, des implants ou autre sont particulièrement exposées. Cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels sérieux. Pour ces personnes, il faut pour chaque cas obtenir une évaluation de la médecine du travail.**
- **Les appareils électroniques peuvent voir leur fonctionnement perturbé ou être endommagés par le champ magnétique puissant du rotor.**
- **Si le rotor se trouve à l'extérieur du moteur, il peut attirer de manière brutale des objets magnétiques. Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels.**

Lorsqu'il est monté, le champ magnétique du rotor est amené dans le circuit ferromagnétique du moteur. Il n'y a donc pas de champ magnétique dommageable en dehors de la machine.



DANGER ! Danger de mort par choc électrique !
Même sans module (sans raccordement électrique), une tension de contact dangereuse peut survenir sur les contacts du moteur.
Il est interdit de démonter le module !

Si seul le module de régulation doit être placé dans une autre position, il n'est alors pas nécessaire de complètement retirer le moteur du corps de pompe. Le moteur peut être orienté dans la position souhaitée en étant inséré dans le corps de pompe (respecter les positions de montage autorisées indiquées à la fig. 2a et à la fig. 2b).



REMARQUE : Faire systématiquement pivoter la tête du moteur avant que l'installation ne soit remplie.



AVERTISSEMENT ! Risque de dommages matériels !
Si, lors des travaux d'entretien ou de réparation, la tête du moteur est séparée du corps de pompe, le joint torique, qui se trouve entre la tête du moteur et le corps de pompe, doit être remplacé par un nouveau. Il faut prendre garde au bon ajustement du joint torique lors du montage de la tête du moteur.

- Pour démonter le moteur, desserrer 4 vis à six pans creux (fig. 6, pos. 1).



AVERTISSEMENT ! Risque de dommages matériels !
Ne pas endommager le joint torique qui se trouve entre la tête du moteur et le corps de pompe. Le joint torique doit se trouver dans le chanfrein indiquant la direction de la roue sans être déformé.

- Après le montage, serrer à nouveau les 4 vis à six pans creux en quinconce.
- Mise en service de la pompe, voir le chapitre 8.

10 Pannes, causes et remèdes

Pannes, causes et remèdes **Tableaux 10, 10.1, 10.2**.

Ne faire effectuer le dépannage que par du personnel qualifié ! Observer les consignes de sécurité du chapitre 9 !

Pannes	Causes	Remède
La pompe ne fonctionne pas alors qu'elle est alimentée en courant. Écran noir	Fusible électrique défectueux.	Contrôler les fusibles.
	Absence de tension dans la pompe.	Remédier à la coupure de la tension.
La pompe émet des bruits.	Cavitation provoquée par une pression d'entrée insuffisante.	Augmenter la pression d'entrée du système dans la plage admissible.
		Vérifier le réglage de la hauteur manométrique et la régler évent. sur une hauteur plus basse.
Le bâtiment ne se réchauffe pas	La puissance calorifique des surfaces de chauffe est trop faible	Augmenter la valeur de consigne (voir 8.2.1)
		Régler le module de réglage sur Δp-c

Tableau 10 : Pannes avec des causes externes

10.1 Reports de défaut

- Le report de défaut est indiqué par l'afficheur à diodes (fig. 1a, pos. 1.1).
- La DEL de défaut est allumée en rouge et en continu (fig. 1a, pos. 1.2).
- Contact SSM ouvert.
- La pompe s'éteint (en fonction du code de défaut), tente plusieurs redémarrages cycliques.



EXCEPTION : Code de défaut E10 (blocage)
Après expiration d'un délai de 10 min., la pompe s'éteint pour de bon et indique le code de défaut.

N° de code	Panne	Cause	Remède
E04	Sous-tension réseau	Alimentation électrique côté réseau trop faible	Vérifier la tension d'alimentation
E05	Surtension réseau	Alimentation électrique côté réseau trop élevée	Vérifier la tension d'alimentation
E09 1)	Mode turbine	La pompe est entraînée dans le mauvais sens (écoulement du côté refoulement vers le côté aspiration de la pompe)	Vérifier l'écoulement, monter éventuellement des clapets anti-retour.
E10	Blocage	Le rotor est bloqué	Faire appel au service après-vente
E21 2)	Surcharge	Moteur dur	Faire appel au service après-vente
E23	Court-circuit	Intensité moteur trop élevée	Faire appel au service après-vente

N° de code	Panne	Cause	Remède
E25	Mise en contact/ bobinage	Enroulement du moteur défectueux	Faire appel au service après-vente
E30	Température du module supérieure à la normale	Intérieur du module trop chaud	Améliorer l'aération de la pièce, contrôler les conditions d'exploitation, faire appel au service après-vente si nécessaire
E31	Température excessive de la pièce de puissance	Température ambiante trop élevée	Améliorer l'aération de la pièce, contrôler les conditions d'exploitation, faire appel au service après-vente si nécessaire
E36	Défaut électronique	Circuits électroniques défectueux	Faire appel au service après-vente

1) uniquement pour les pompes avec $P_1 \geq 200$ W
2) en plus de l'affichage à diodes, la DEL de défaut rouge est allumée en continu.
* voir aussi report d'avertissement E21 (chapitre 10.2)

Tableau 10.1 : Reports de défauts

10.2 Reports d'avertissement

- Le report d'avertissement est indiqué par l'afficheur à diodes (fig. 1a, pos. 1.1).
- La diode de défaut et le relais SSM ne répondent pas.
- La pompe continue de fonctionner à puissance limitée.
- L'état de fonctionnement signalé comme défectueux ne doit pas survenir pendant une période prolongée. Il faut supprimer la cause.

N° de code	Panne	Cause	Remède
E07	Mode générateur	Le système hydraulique de la pompe est traversé par le flux.	Contrôler le système
E11	Fonctionnement à sec	Présence d'air dans la pompe	Contrôler la quantité/pression d'eau
E21 *	Surcharge	Moteur dur, pompe exploitée en dehors des caractéristiques techniques (p. ex. température trop élevée du module). La vitesse de rotation est inférieure à celle en mode fonctionnement normal.	Contrôler les conditions ambiantes

* voir aussi report de défaut E21 (chapitre 10.1)

Tableau 10.2 : Reports d'avertissement

S'il s'avère impossible de supprimer le défaut de fonctionnement, s'adresser à un artisan spécialisé, au service après-vente Salmson ou à l'agence la plus proche.

11 Pièces de rechange

La commande de pièces de rechange s'effectue par l'intermédiaire des artisans spécialisés locaux et/ou du service après-vente Salmson.
Afin d'éviter toutes questions ou commandes erronées, veuillez indiquer toutes les données de la plaque signalétique lors de chaque commande.

12 Elimination

Une élimination réglementaire et un recyclage approprié de ce produit permettent de prévenir les dommages causés à l'environnement et les risques pour la santé.
Lors du démontage et de l'élimination du moteur, respecter impérativement les avertissements donnés au chapitre 9.1 !

1. Pour éliminer le produit ainsi que ses pièces, faire appel aux sociétés d'élimination de déchets privées ou publiques.
2. Il est possible d'obtenir des informations supplémentaires pour l'élimination conforme du produit auprès de la municipalité, du service de collecte et de traitement des déchets ou du magasin où le produit a été acheté.



REMARQUE : La pompe ne va pas dans les déchets ménagers !
Pour de plus amples informations sur le recyclage, consultez www.salmson-recycling.com

Sous réserve de modifications techniques

1 General

About this document

The language of the original operating instructions is German. All other languages of these instructions are translations of the original operating instructions.
These installation and operating instructions are an integral part of the product. They must be kept readily available at the place where the product is installed. Strict adherence to these instructions is a precondition for the proper use and correct operation of the product.
These installation and operating instructions correspond to the relevant version of the product and the underlying safety standards valid at the time of going to print.
EC declaration of conformity:
A copy of the EC declaration of conformity is a component of these operating instructions. If a technical modification is made on the designs named there without our agreement, this declaration loses its validity.

2 Safety

These operating instructions contain basic information which must be adhered to during installation, operation and maintenance. For this reason, these operating instructions must, without fail, be read by the service technician and the responsible specialist/operator before installation and commissioning.
It is not only the general safety instructions listed under the main point "safety" that must be adhered to but also the special safety instructions with danger symbols included under the following main points.

2.1 Indication of instructions in the operating instructions

Symbols:



General danger symbol



Danger due to electrical voltage



NOTE:

Signal words:

DANGER!
Acutely dangerous situation.
Non-observance results in death or the most serious of injuries.

WARNING!
The user can suffer (serious) injuries. "Warning" implies that (serious) injury to persons is probable if this note is disregarded.

CAUTION!
There is a risk of damaging the product/unit. "Caution" concerns possible damage to the product that could occur if this note is disregarded.

NOTE:
Useful information on handling the product. It draws attention to possible problems.

Information that appears directly on the product, such as:
- direction of rotation arrow/symbol for direction of flow,
- identification for connections,
- rating plate,
- warning sticker,

must be strictly complied with and kept in legible condition.

2.2 Personnel qualifications

The installation, operating and maintenance personnel must have the appropriate qualifications for this work. Area of responsibility, terms of reference and monitoring of the personnel are to be ensured by the operator. If the personnel are not in possession of the necessary knowledge, they are to be trained and instructed. This can be accomplished if necessary by the manufacturer of the product at the request of the operator.

2.3 Danger in the event of non-observance of the safety instructions

Non-observance of the safety instructions can result in risk of injury to persons and damage to the environment and the product/unit. Non-observance of the safety instructions results in the loss of any claims to damages.

In detail, non-observance can, for example, result in the following risks:
- Danger to persons from electrical, mechanical and bacteriological influences
- Damage to the environment due to leakage of hazardous materials
- Property damage
- Failure of important product/unit functions
- Failure of required maintenance and repair procedures.

2.4 Safety consciousness on the job

The safety instructions included in these installation and operating instructions, the existing national regulations for accident prevention together with any internal working, operating and safety regulations of the operator are to be complied with.

2.5 Safety instructions for the operator

This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.

Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
- If hot or cold components on the product/the unit lead to hazards, local measures must be taken to guard them against touching.
- Guards protecting against touching moving components (such as the coupling) must not be removed whilst the product is in operation.
- Leakages (e.g. from the shaft seals) of hazardous fluids (which are explosive, toxic or hot) must be led away so that no danger to persons or to the environment arises. National statutory provisions are to be complied with.
- Highly flammable materials are always to be kept at a safe distance from the product.
- Danger from electrical current must be eliminated. Local or general regulations (e.g. IEC, VDE etc.) and those of the local power supply companies must be observed.

2.6 Safety instructions for installation and maintenance work

The operator must ensure that all installation and maintenance work is carried out by authorised and qualified personnel, who are sufficiently informed due to their own detailed study of the operating instructions.
Work to the product/unit must only be carried out when at a standstill. It is mandatory that the procedure described in the Installation and operating instructions for shutting down the product/unit be complied with.
Immediately on conclusion of the work, all safety and protective devices must be put back in position and/or recommissioned.

2.7 Unauthorised modification and manufacture of spare parts

Unauthorised modification and manufacture of spare parts will impair the safety of the product/personnel and will make void the manufacturer's declarations regarding safety.
Modifications to the product are only permissible after consultation with the manufacturer. Original spare parts and accessories authorised by the manufacturer ensure safety. The use of other parts will absolve us of liability for consequential events.

2.8 Improper use

The operating safety of the supplied product is only guaranteed for conventional use in accordance with Section 4 of the operating instructions. The limit values must on no account fall under or exceed those specified in the catalogue/data sheet.

3 Transport and interim storage

On arrival, immediately check the product and its packaging for damage caused during transit. If damage is found, the necessary procedures involving the forwarding agent must be taken within the specified period.



CAUTION! Risk of injuries to personnel and property damage!
Incorrect transport and interim storage can cause damage to the product and injury to personnel.

- **The pump and its packaging must be protected against moisture, frost and mechanical damage during transport and interim storage.**
- **Packaging that has become weakened due to moisture may allow the product to fall out, causing injury to personnel.**
- **When the pump needs to be transported, it may be carried only by the motor/pump housing. Never by the control module or cable.**

4 Intended use

The high-efficiency pumps of the Priux master/-D series are for the circulation of liquids (no oils or liquids containing oil, no media containing foodstuffs) in

- hot water heating systems
- cooling and cold water circuits
- closed-circuit industrial circulation systems
- solar installations



WARNING! Health hazard!
Because of the materials used in their construction, pumps of the Piux master/-D series must not be used in applications involving potable water or foodstuffs.

5 Product information

5.1 Type key

Example: Priux master-D 32-90		
Priux master	= high-efficiency pump	
D	= single pump -D = double pump	
32	32 = flange connection nominal diameter of 32	
	Threaded connection: Flange connection: Combination flange (PN 6/10):	25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼) DN 32, 40, 50, 65, 80, 100 DN 32, 40, 50, 65
90	90 = nominal delivery head in [dm]	

5.2 Technical data	
Max. flow rate	depends on the pump type, see catalogue
Max. delivery head	depends on the pump type, see catalogue
speed	depends on the pump type, see catalogue
Mains voltage	1~230 V ±10% in acc. with DIN IEC 60038
Frequency	50/60 Hz
Rated current	see rating plate
Energy Efficiency Index (EEI)	see rating plate
Insulation class	see rating plate
Protection class	see rating plate
Power consumption P_1	see rating plate
Nominal diameters	see type key
Connection flanges	see type key
Pump weight	depends on the pump type, see catalogue
Permissible ambient temperature	-20°C to +40°C [1)]
Permissible fluid temperature	-20°C to +110°C [1)]
Temperature class	TF110
Max. rel. humidity	≤ 95%
Max. permissible operating pressure	see rating plate
Approved fluids Priux master/-D	Heating water (in acc. with VDI 2035/VdTÜV Tch 1466) water/glycol mixtures, max. mixing ratio 1:1 (for mixtures with glycol the conveying data of the pump should be corrected to those for the higher viscosity, depending on the percentage mixing ratio) Only use brand-name goods with corrosion protection inhibitors; comply with the manufacturer's specifications and safety data sheets. The pump manufacturer's approval must be obtained for the use of other fluids. Ethylene/propylene glycol with corrosion inhibitors Commercially available oxygen binding agents [2)] Commercially available anti-corrosion agents [2)] Commercially available combination products [2)] Commercially available cooling brines [2)]

5.2 Technical data	
Emission sound-pressure level	< 48 dB(A) (depending on the pump type)
EMC (electromagnetic compatibility)	General EMC: EN 61800-3
Emitted interference	EN 61000-6-3
Interference resistance	EN 61000-6-2
Residual current ΔI	≤ 3.5 mA (see also section 7.2)

[1] The pump is equipped with a power limiting function which provides protection against overload. This can have an effect on the output depending on operation.

[2] See the following warning



CAUTION! Risk of injury and damage to property!
Non-approved fluids (see chapter 4) can destroy the pump and also cause personal injury.
Comply strictly with the relevant safety data sheets and manufacturer specifications.

- **[2] Observe the specifications of the manufacturer regarding the mixing ratios.**
- **[2] Add additives to the fluid on the pressure side of the pump.**

Minimum inlet pressure (above atmospheric pressure) at the pump suction port in order to avoid cavitation noises (at fluid temperature T_{Med}):

Nominal diameter	T_{Med} −20°C...+50°C	T_{Med} +95°C	T_{Med} +110°C
Rp 1	0.3 bar	1.0 bar	1.6 bar
Rp 1¼	0.3 bar	1.0 bar	1.6 bar
DN 32	0.3 bar	1.0 bar	1.6 bar
DN 40	0.5 bar	1.2 bar	1.8 bar
DN 50	0.5 bar	1.2 bar	1.8 bar
DN 65	0.7 bar	1.5 bar	2.3 bar
DN 80	0.7 bar	1.5 bar	2.3 bar
DN 100	0.7 bar	1.5 bar	2.3 bar

The values apply up to 300 m above sea level; allowance for higher altitudes: 0.01 bar/100 m increase in height.

5.3 Scope of delivery

Pump, complete

- Two flat gaskets
- Eight M16 washers and bolts for PN10 (for DN32-DN65 combination flanged version and DN80-DN100 flanged version)
- Installation and operating instructions

5.4 Accessories

Accessories must be ordered separately. For a detailed list, see the catalogue.

6 Description and function

6.1 Description of the pump

The Priux master high-efficiency pumps are glandless pumps with a permanent magnet rotor and an integrated differential pressure control. **Single** (fig. 1a) and **double pumps** (fig. 1b) are available.

1 Control module
1.1 LED display
1.2 Fault signal LED
1.3 Operating knob
1.4 Connection plug
2 Pump housing
2.1 Direction-of-flow symbol

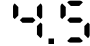
6.2 Operation of the pump

There is a **control module** (fig. 1a, item 1) in a vertical design on the motor housing, which controls the differential pressure of the pump to a setpoint within the control range. Depending on the control mode, the differential pressure follows different criteria. In all control modes, however, the pump adapts itself continuously to the changing power requirements of the unit, which is the case especially when thermostatic valves, zone valves or mixers are used.

The main advantages of the electronic control are the following:

- Energy savings and while reducing the operating costs at the same time
- Reduction of flow noises
- Reduction of the number of differential pressure valves required.

The following settings can be made:

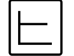


Nominal delivery head:
The LED display shows the setpoint set on the pump in meters (m). The setpoint can be adjusted or changed by turning the operating knob.

Control mode:



Variable differential pressure (Δp-v):
The electronics change the differential pressure setpoint to be maintained by the pump linearly between ½H_S and H_S. The differential pressure setpoint H decreases or increases with the flow rate.



Constant differential pressure (Δp-c): The electronics keep the differential pressure created by the pump constant above the permitted flow range at the selected differential pressure setpoint H_S up to the maximum pump curve.

SSM: The contact of the collective fault signal (potential-free normally closed contact) can be connected to a building automation system. The internal contact is closed if the pump is without power, if there is no fault or if there is a malfunction of the control module. The SSM behaviour is described in sections 10.1 and 10.2.

In the event of a malfunction (depending on the error code, see chapter 10.1), the fault signal LED is continuously illuminated in red (fig. 1a, item 1.2).

6.3 Double pump

For a twin-head pump, the two motor impeller units are fitted identically and accommodated in a common pump housing. Each of the two pumps produces the same output. For an automatic fault-actuated switchover, a corresponding switchgear must be provided on-site.



NOTE:

- In the case of a double pump, if both individual pumps have an automatic fault-actuated switchover, the pre-selected control mode and delivery head setpoint of both pumps must be identical.
- Parallel operation for a double pump or two individual pumps is not permissible, since the pumps can interfere with each other's operating behaviour.

7 Installation and electrical connection



DANGER! Risk of fatal accident!
Improper installation and electrical connection can result in fatal injury. Danger from electrical current must be eliminated.

- **Installation and electrical connection may only be carried out by qualified personnel and in accordance with the applicable regulations.**
- **Accident prevention regulations must be observed!**
- **Comply with the regulations of the local power supply company!**
  Pumps with pre-assembled cable:
- **Never pull on the pump cable!**
- **Do not kink the cable.**
- **Do not place any objects on the cable.**

7.1 Installation



WARNING! Danger of personal injury!
Incorrect installation can result in injuries.

- **There is a crushing hazard!**
- **There is a risk of injury due to sharp edges/burrs. Wear appropriate protective clothing (e.g. safety gloves)!**
- **There is a risk of injury hazard due to the pump/motor falling.**
  Use suitable lifting gear to secure the pump/motor against falling.



CAUTION! Risk of damage to property!
Incorrect installation can result in damage to property.

- **Only have installation work performed by qualified personnel.**
- **Observe national and regional regulations.**
- **When the pump needs to be transported, it may be carried only by the motor/pump housing. Never by the control module or cable.**

- Installation within a building
  Install the pump in a dry, well-ventilated room. Ambient temperatures below -20°C are not permissible.
- Installation outside a building (outdoor installation):
  - Install the pump in a sump (e.g. light sump, ring sump) with a cover or in a cabinet/housing as weather protection.
  - Avoid exposure of the pump to direct sunlight.
  - The pump requires protection so that the condensate drain grooves are not contaminated. fig. 7:
  - Protection of the pump against rain. Dripping water from above is permitted provided that the electrical connection has been established in accordance with the installation and operating instructions and properly sealed.



CAUTION! Risk of damage to property!
Ensure sufficient ventilation/heating if the ambient temperature exceeds/falls below the permitted limit values.

- Carry out all welding and soldering work prior to the installation of the pump.



CAUTION! Risk of damage to property!
Contamination from the pipe system can destroy the pump during operation. Before installing the pump, flush the pipe system.

- Provide check valves upstream and downstream of the pump.
- Attach piping to the floor, ceiling or wall using appropriate fittings so that the pump does not bear the weight of the piping.
- When installing in the feed of open systems, the safety supply must branch off upstream of the pump (DIN EN 12828).
- Install the pump at an easily accessible point so that it can be easily checked or replaced at a later time.
- Precautions during installation:
  - Perform assembly so that the pump shaft is horizontal and not under strain (see the installation positions shown in fig. 2a/2b).
  - Make sure that it the pump is installed in a permissible installation position and with the correct flow direction (compare with fig. 2a/2b). The direction-of-flow symbol on the pump housing (fig. 1a; item 2.1) indicates the direction of flow. If required, turn the motor including control module, see section 9.1.

7.1.1 Installation of a threaded pipe union pump

- Install appropriate threaded pipe unions before installing the pump.
- Use the supplied flat gaskets between the suction/pressure ports and threaded pipe unions when installing the pump.
- Screw union nuts onto the threads of the suction/pressure ports and tighten them using an open-end wrench or pipe wrench.



CAUTION! Risk of damage to property!
Do not counter the pump on the motor/module when tightening the screwed connections. Apply the wrench surfaces to the suction/pressure port instead (fig. 3a).

- Check the threaded pipe unions for leaks.

7.1.2 Installation of a flange-end pump

Installation of pumps with combination flange PN6/10 (flange-end pumps DN 32 up to and including DN 65) and flange-end pumps DN 80/DN 100.



WARNING! Risk of injuries to personnel and property damage!
The flange connection can be damaged and develop leaks if the pump is not installed correctly. There is a risk of injury and damage to property due to hot fluid escaping.

- **Never connect two combination flanges to each other!**
- **Pumps with combination flanges are not suitable for PN16 operating pressures.**
- **The use of securing elements (e.g. spring rings) can result in leaks at the flange connection. They are therefore not permitted. The washers supplied (fig. 3b, item 1) must be inserted between screw/nut heads and the combination flange.**
- **The permissible tightening torques listed in the table below must not be exceeded, even if screws of higher strength (≥ 4.6) are used, since otherwise splintering can occur at the edges of the long holes. This causes the screws to lose their pretension and the flange connection can become leaky.**
- **Use screws of sufficient length. The screw thread must protrude at least one thread turn beyond the nut (fig. 3b, item 2).**

DN 32, 40, 50, 65	Nominal pressure PN6	Nominal pressure PN10/16
Screw diameter	M12	M16
Strength class	4.6 or higher	4.6 or higher
Permitted tightening torque	40 Nm	95 Nm
Min. screw length for		
• DN 32/DN 40	55 mm	60 mm
• DN 50/DN 65	60 mm	65 mm

DN 80, 100	Nominal pressure PN6	Nominal pressure PN10/16
Screw diameter	M16	M16
Strength class	4.6 or higher	4.6 or higher
Permitted tightening torque	95 Nm	95 Nm
Min. screw length for		
• DN 80	65 mm	65 mm
• DN 100	70 mm	70 mm

- Install appropriate flat gaskets between pump and counter flanges.
- Tighten the flange bolts crosswise in two steps to the prescribed tightening torque (see Table 7.1.2).
  - Step 1: 0.5 x permissible tightening torque
  - Step 2: 1.0 x permissible tightening torque
- Check the flange connections for leaks.

7.1.3 Pump insulation in heating, refrigeration and air-conditioning systems

- Thermal insulation shells (optional accessories) are only permissible in heating applications with fluid temperatures starting from +20°C, since these thermal insulation shells are not diffusion-proof when enclosing the pump housing. Install a thermal insulation shell before commissioning the pump.
- For refrigeration system and air-conditioner applications, use commercially available diffusion-proof insulation materials.



CAUTION! Risk of damage to property!
If the diffusion-proof insulation is fitted at the site, the pump housing may only be insulated up to the motor's separation joint. The condensate drain grooves must remain unobstructed to ensure that condensate that develops in the motor can drain without problems (fig. 7). Condensate that accumulates in the motor can cause an electrical defect.

7.2 Electrical connection



DANGER! Risk of fatal accident!
Improper electrical connections pose a risk of fatal injury due to electric shock.
- **Only allow the electrical connection to be made by an electrician approved by the local power supply company and in accordance with the local regulations in force.**
- **Before working on the pump, all poles of the power supply must be disconnected. Work on the pump/control module may only be started after 5 minutes have elapsed due to the dangerous residual contact voltage.**
- **Check to ensure that all connections (including potential-free contacts) on the plug are voltage-free. To do this, the plug must be opened.**
- **If the control module/plug is damaged, the pump must not be put into operation.**
- **If setting and operating elements are improperly removed, there is a danger of electric shock if interior electrical components are touched.**



CAUTION! Risk of damage to property!
An incorrect electrical connection can cause damage to property.
- **If the wrong voltage is applied, the motor can be damaged!**
- **Control via triacs/semi-conductor relays must be checked on a case-by-base basis, since the electronics can be damaged or the EMC (electromagnetic compatibility) might be negatively affected.**
- **When the pump is switched on/off by external control devices, the mains voltage pulsing (e.g. by a pulse packet control) must be deactivated to prevent damage to the electronics.**

- The current type and voltage of the mains connection must correspond to the specifications on the rating plate.
- The electrical connection must be established via a fixed power cable (3 x 1.5 mm^2 minimum cross-section), equipped with a plug and socket connector or an all-pole switch with a minimum contact opening width of 3 mm.
- The following minimum requirements are to be met if shutdown takes place by means of an on-site network relay: Rated current ≥ 10 A, rated voltage 250 VAC
- Fuse protection: 10/16 A, slow-blow or automatic fuse with C characteristic
  - **Double pumps:** Provide a separate power cable and a separate fuse on the mains side for both motors of the double pump.
- A motor protection switch supplied by the customer is not required. Nevertheless, if such a protection switch is available in the installation, it must be bypassed or set to the highest possible current.
- It is recommended to safeguard the pump with a residual-current-operated protection switch.
  Labelling: FI – or
  When dimensioning the residual-current-operated protection switch, take the number of pumps connected and their nominal motor currents into account.
- Leakage current per pump I_{eff} ≤ 3.5 mA (in acc. with EN 60335)
- A heat-resistant connecting cable must be used when using the pump in systems with water temperatures of above 90°C.
- Under no circumstances may any connecting cables touch the pipeline or the pump or motor housing.
- In order to ensure drip protection, including strain relief, cables with a sufficient outer diameter (see Table 7.2) must be used and the threaded cable connection must be screwed sufficiently tightly. In addition, the cables near the screwed connection are to be bent to form a drainage loop, to drain any accumulated drips.
- Earth the pump/unit according to regulations.
- **L, N, ⏚ :** mains connection voltage: 1~230 VAC, 50/60 Hz, DIN IEC 60038, alternatively, the mains connection between the 2 phases of a three-phase network grounded at the star point is possible with a delta voltage of 3~230 VAC, 50/60 Hz.
- **SSM:** An integrated collective fault signal is applied at the SSM terminals as potential-free normally closed contact. Contact load:
  - Minimum permissible: 12 V DC, 10 mA
  - Maximum permissible: 250 V AC, 1 A
- Switching frequency:
  - On/off switching operations via mains voltage ≤ 100/24 h
  - ≤ 20/h for a switching frequency of 1 min. between switching on/off via mains voltage.

7.2.1 Plug connection



CAUTION! Risk of damage to property!
Improperly connecting the plug can lead to contact problems and electrical damage.

- **The plug must be screwed into its end position via the fastening screw so that the module and plug surface are flush.**
- **To avoid damage due to water ingress in the electronics, the sealing elements must not be pressed out of the unused threaded cable connections.**

For the electrical connection, the plug must be disconnected from the control module (fig. 4a).

- Loosen the fastening screw of the plug using a Torx or slotted screwdriver (fig. 4a, item 1). The plug moves itself out of its holding position.
  Carefully pull out the plug.
- Screw off both threaded cable connections (fig. 4b) and carefully remove the top part of the plug.
- Press the sealing elements of the threaded cable connection out using a screwdriver (fig. 4c, item 1).



NOTE: A sealing element which has been removed by mistake must be pressed back into the threaded cable connection!

- Prepare a cable (provided on-site) for the mains and SSM connection in acc. with fig. 4c/4d.
- Establish the mains and, if applicable, SSM connection according to the terminal designations and place the cable in the bottom section of the plug (fig. 4e/4f).
- Engage the top section of the plug, hinge bars first, into the hinge openings of the bottom section and fold shut (fig. 4g). Screw on threaded cable connections.
- Place the plug at the plug-in position of the control module and screw on using a Torx or slotted screwdriver (fig. 4h, item 1). The plug is joined in its end position as it is screwed into place.



NOTE: The module and plug surfaces must be flush.
The maximum contact load is achieved when the plug is in its end position.

7.2.2 Allocation of the threaded cable connections

The following table shows the possible combinations of electric circuits in a cable for assigning the individual threaded cable connections. DIN EN 60204-1 (VDE 0113, sheet 1) must be complied with:

- Clause 14.1.3 as follows: Conductors of different electric circuits may belong to the same multi-conductor cable if the highest voltage which may occur in the cable is insulated sufficiently.
- Clause 4.4.2 as follows: Signal lines with low levels should be separated from power lines if there is a potential risk of functional interference due to EMC.

	Screwed connection:	M20 (left connection)	M20 (right connection)
	Cable cross-section:	8...10 mm	8...10 mm
1.	Function	Mains line	SSM
	Cable type	min. 3x1.5 mm^2	min. 2x0.5 mm^2
		max. 3x2.5 mm^2	max. 2x1.5 mm^2
2.	Function	Mains cable and SSM	
	Cable type	max. 5x1.5 mm^2	

Table 7.2.2



DANGER! Life-threatening danger posed by electric shock
If the mains and SSM cores are both in the same 5-wire cable (Tab. 7.2.2, version 2), the SSM core may not be operated with protective low voltage, otherwise there could be voltage transmission.



NOTE: Prepare a 5-wire cable (provided on-site) for mains and SSM connection in acc. with fig. 4d and connect according to fig. 4f.

7.2.3 Connect the AC pump to an existing three phase net

Mains connection 3~230 V:
L1, L2, L3 and PE available. No neutral conductor N.
The voltage between any two phases must be 230 V.



NOTE: Make sure that 230 V is applied between the phases (L1-L2, L1-L3 or L2-L3).

Two phases (L1-L2, L1-L3 or L2-L3) are to be applied at the terminals L and N of the plug.

Mains connection 3~400 V:
1. L1, L2, L3, PE and neutral conductor N available (fig. 5).
   The voltage between the neutral conductor (N) and any phase (L1, L2 or L3) must be 230 V.
2. L1, L2, L3 and PE available. No neutral conductor N.
   The pump must have a mains transformer (accessory) connected upstream for providing the connection 1~230 V (L/N/PE).

8 Commissioning

Do not fail to observe the danger information and warnings in chapters 7, 8.5 and 9!
Prior to commissioning the pump, check that it was installed and connected correctly.

8.1 Filling and bleeding



NOTE: Incomplete bleeding will result in noises in the pump and unit.

Properly fill and bleed the system. The pump rotor compartment is vented automatically after a short operating period. Dry running for short periods will not harm the pump.



WARNING! Risk of injury and damage to property!
It is not permitted to remove the motor head or the flange connection / threaded pipe union for the purpose of bleeding the system!

- **There is a risk of scalding!**
  Escaping fluid can lead to injuries and damage to property.
- **Touching the pump can cause burns!**
  Depending on the operating status of the pump or unit (fluid temperature), the entire pump can become very hot.

8.2 Operation



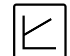
WARNING! Risk of burns!
Depending on the operating status of the system, the entire pump can become very hot. There is a risk of burns if metallic surfaces are touched (e.g. cooling fins, motor housing, pump housing). The setting can be made on the control module during normal operation by pressing the red button. Do not touch any hot surfaces when doing this.

The pump is operated via the operating knob (fig. 1a, item 1.3).

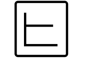
8.2.1 Setting the control mode and delivery head

The control mode is selected and the desired delivery head set by turning the operating knob.

Setting the control mode



Variable differential pressure (∆p-v): fig. 8
The pump for the control mode Δp-v is set at the left of the middle position.



Constant differential pressure (∆p-c): fig. 9
The pump for the control mode Δp-c is set at the right of the middle position.

Setting the delivery head



The LED display shows the setpoint set on the pump.
If the operating knob is turned to the left or right from the middle position, the set setpoint increases for the respective control mode. If the operating knob is turned back again to the middle position, the set setpoint is reduced.
Adjustment is done in steps of 0.5 m (up to the delivery head setpoint of 10 m) or in steps of 1 m (> 10 m delivery head setpoint). Intermediate steps are possible, but are not shown.

Factory setting

The pumps are delivered in control mode Δp-v. Here, the delivery head setpoint is preset to between ½ and ¾ of the max. delivery head setpoint, depending on the pump type (see pump data in the catalogue). The required pump output is to be adjusted, depending on the system requirements.



NOTE: In the event of a power interruption, the delivery head setpoint is retained.

8.2.2 Control mode selection

System type	System conditions	Recommended control mode
Heating/ventilation/air-conditioning systems with resistance in the transfer section (room radiator + thermostatic valve) ≤ 25% of the total resistance	1. Two-pipe systems with thermostatic/ zone valves and low valve authority • H_N > 4 m • Very long distribution lines • Strongly throttled shut-off valves for pipe sections • Sectional differential pressure control • High pressure losses in the system parts through which the entire volume flows (boiler/refrigerating machine, heat exchanger possibly, distribution pipeline up to the first branch) 2. Primary circuits with high pressure losses	**Δp-v**
Heating/ventilation/air-conditioning systems with resistance in the generator/distribution circuit ≤ 25% of the resistance in the transfer section (room radiator + thermostatic valve)	1. Two-pipe systems with thermostatic/ zone valves and high valve authority • H_N ≤ 2 m • Converted gravity heating systems • Conversion to large temperature spread (e.g. district heating) • High pressure losses in the system parts through which the entire volume flows (boiler/refrigerating machine, heat exchanger possibly, distribution pipeline up to the first branch) 2. Primary circuits with low pressure losses 3. Floor heating systems with thermostatic or zone valves 4. One-pipe systems with thermostatic or line shutoff valves	**Δp-c**

8.2.3 Setting the pump output

During planning, the unit is designed for a specific duty point (hydraulic full-load point for maximum heating power requirement calculated). During commissioning, the pump output (delivery head) is set according to the duty point of the system.



NOTE: The factory setting does not comply with the pump capacity required for the system. It is determined with the help of the pump curve diagram for the selected pump type (from catalogue/data sheet). See also Figs. 8 and 9.

Control modes ∆p-c, ∆p-v:

	∆p-c (fig. 9)	∆p-v (fig. 8)
Duty point on maximum pump curve	Draw from duty point towards the left. Read off setpoint H_S and set the pump to this value.	
Duty point within the control range	Draw from duty point towards the left. Read off setpoint H_S and set the pump to this value.	Move to max. pump curve along control curve, then horizontally to the left, read off setpoint H_S and set the pump to this value.

8.3 Operation

Faults of electronic devices due to electromagnetic fields

Electromagnetic fields are created during the operation of pumps with frequency converter. Interference of electronic devices may be the result. The result may be a device malfunction, which can result in damage to the health or even death, e.g. of persons with implanted active or passive medical devices. Therefore, during operation the presence of any persons e.g. with cardiac pacemakers in the vicinity of the unit/pump should be prohibited. With magnetic or electronic data media, the loss of data is possible.

8.4 Shutdown

The pump must be shut down before conducting maintenance, repair or dismantling work.



DANGER! Risk of fatal accident!
Deadly electric shock may occur when working on electrical equipment.

- **Have work on the electrical part of the pump carried out only by a qualified electrician as a basic principle.**
- **Before starting any maintenance and repair work, disconnect the pump from the power supply, and make sure it cannot be switched back on by unauthorised persons.**
- **Work on the control module may only be started after 5 minutes have elapsed, due to the dangerous residual contact voltage.**
- **Check to ensure that all connections (including potential-free contacts) are voltage-free.**
- **The pump may still be live even in voltage-free state. The drive rotor induces a dangerous contact voltage at the motor contacts.**
  Close the check valves in front of and behind the pump.
- **If the control module/plug is damaged, the pump must not be put into operation.**



WARNING! Risk of burns!
Touching the pump can cause burns!
Depending on the operating status of the pump or unit (fluid temperature), the entire pump can become very hot.
Allow the system and pump to cool down to room temperature.

9 Maintenance

Before carrying out maintenance / cleaning and repair work, observe sections 8.3 “Operation”, 8.4 “Shutdown” and 9.1 “Dismantling/installation”.
The safety instructions in section 2.6 and chapter 7 must be complied with.
After completing maintenance and repair work, install and connect the pump according to chapter 7 “Installation and electrical connection”. Switch on the pump according to chapter 8 “Commissioning”.

9.1 Dismantling / installation



WARNING! Risk of injury and damage to property!
Incorrect dismantling/installation can lead to injuries and damage to property.

- **Touching the pump can cause burns!**
  Depending on the operating status of the pump or unit (fluid temperature), the entire pump can become very hot.
- **At high fluid temperatures and system pressures there is risk of scalding due to escaping hot fluid.**
  Before dismantling the motor, close the existing check valves on both sides of the pump, allow the pump to cool down to room temperature, and drain the isolated branch of the system. If no check valves are fitted, drain the entire system.
- **Observe the manufacturer specifications and safety data sheets on possible additives in the unit.**
- **Risk of injury due to the motor/pump falling when the fastening screws have been undone.**
  Comply with national regulations for accident prevention and also with the operator's internal works, company and safety regulations. If necessary, wear protective clothing and equipment!



WARNING! Danger due to strong magnetic field!
Inside the machine there is always a strong magnetic field that can cause injury and damage to property in the event of incorrect dismantling.

- **It is only permitted to have the rotor removed from the motor housing by qualified personnel.**
- **There is a crushing hazard! When pulling the rotor out of the motor, it may be suddenly pulled back into its initial position by the strong magnetic field.**
- **If the unit, consisting of impeller, bearing shield and rotor, is pulled out of the motor, persons with medical aids, such as cardiac pacemakers, insulin pumps, hearing aids, implants, etc. are at risk. Death, severe injury and damage to property may be the result. For such persons, a professional medical assessment is always necessary.**
- **Electronic devices may be impaired functionally or damaged by the strong magnetic field of the rotor.**
- **If the rotor is outside the motor, magnetic objects may be attracted very suddenly. That can result in injury and damage to property.**

In assembled condition, the rotor's magnetic field is guided in the motor's iron core. There is therefore no harmful magnetic field outside the machine.



DANGER! Risk of fatal electrical shock!
Even without the module (without electrical connection), there may be dangerous contact voltage at the motor contacts.
It is not permissible to dismantle the module!

The motor does not have to be completely removed from the pump housing if only the control module is to be repositioned. The motor can be turned to the desired position while still attached to the pump housing (see permissible installation positions as per fig. 2a and fig. 2b).



NOTE: Generally, turn the motor head before the system is filled.



CAUTION! Risk of damage to property!
If, for maintenance or repair work, the motor head is detached from the pump housing, the O-ring located between the motor head and pump housing must be replaced with a new one. When installing the motor head, check that the O-ring is correctly seated.

- To disconnect the motor, unscrew the 4 internal hexagon screws (fig. 6, item 1).



CAUTION! Risk of damage to property!
Do not damage the O-ring located between the motor head and the pump housing. The O-ring must lie, untwisted, in the bearing plate chamfer facing the impeller.

- After installation, retighten the 4 internal hexagon screws crosswise.
- For the commissioning of the pump, see chapter 8.

10 Faults, causes and remedies

Faults, causes and remedies **tables 10, 10.1, 10.2**.
Only have faults remedied by qualified personnel. Follow the safety instructions in chapter 9 .

Faults	Causes	Remedy
Pump is not running although the power supply is switched on. Black display	Electrical fuse defective.	Check fuses.
	Pump has no voltage.	Restore power after interruption.
Pump is making noises.	Cavitation due to insufficient suction pressure.	Increase the system suction pressure within the permissible range.
		Check the delivery head setting and set to lower head if necessary.
Building does not get warm.	Thermal output of the heating surfaces is too low.	Increase setpoint (see 8.2.1).
		Set control mode to Δp-c.

Table 10: Faults with external interference sources

10.1 Fault signals

- The fault signal is indicated by the LED display (fig. 1a, item 1.1).
- The fault signal LED is continuously illuminated in red (fig. 1a, item 1.2).
- SSM contact opens.
- The pump switches off (depending on the error code), and attempts a cyclical restart.



EXCEPTION: Error code E10 (blocking)
After approx. 10 minutes, the pump switches off permanently and displays the error code.

Code no.	Fault	Cause	Remedy
E04	Mains undervoltage	Power supply too low on mains side	Check mains voltage.
E05	Mains overvoltage	Power supply too high on mains side	Check mains voltage.
E09 [1)]	Turbine operation	The pump is driven in reverse (the fluid flows through the pump from the pressure to the suction side)	Check flow, install non-return valves if necessary
E10	Blocking	The rotor is blocked	Request customer service
E21 [2)*]	Overload	Sluggish motor	Request customer service
E23	Short-circuit	Motor current too high	Request customer service
E25	Contacting/winding	Motor winding defective	Request customer service
E30	Module overheated	Module interior too warm	Improve room ventilation, check operating conditions, request customer service, if necessary
E31	Overheated power section	Ambient temperature too high	Improve room ventilation, check operating conditions, request customer service, if necessary
E36	Electronic faults	Electronics defective	Request customer service

[1)] Only for pumps with $P_1 \geq 200$ W
[2)] In addition to the LED display, the fault signal LED is continuously illuminated in red.
* See also warning signal E21 (section 10.2)

Table 10.1: Fault signals

10.2 Warning signals

- The warning signal is indicated by the LED display (fig. 1a, item 1.1).
- The fault signal LED and the SSM relay do not respond.
- The pump continues to run with limited output.
- The indicated faulty operating status must not occur for a prolonged period. The cause must be eliminated.

Code no.	Fault	Cause	Remedy
E07	Generator operation	Pump hydraulics have fluid running through them.	Check the system
E11	Dry running	Air in the pump	Check the water volume/ pressure
E21 *	Overload	Sluggish motor, pump is operated outside of its specifications (e.g. high module temperature). The speed is lower than during normal operation.	Check the ambient conditions

* See also fault signal E21 (section 10.1)

Table 10.2: Warning signals

If the operating fault cannot be remedied, please consult a specialist technician or the nearest Salmson customer service location or representative.

11 Spare parts

Spare parts can be ordered from local specialist retailers and/or Salmson customer service. In order to avoid further inquiries and incorrect orders, all data on the rating plate should be specified for each order.

12 Disposal

Proper disposal and recycling of this product prevents damage to the environment and risks to personal health.

For dismantling and disposal of the motor, do not fail to observe the warnings in section 9.1.

1. Use public or private waste management companies for the disposal of the product or components.
2. For more information on the correct disposal, please contact your local council or waste disposal office or the supplier from whom you obtained the product.



NOTE: The pump must not be disposed of along with household waste.
Further information on recycling can be found at www.salmson-recycling.com

Subject to technical change without prior notice

1 Generalità

Informazioni sul documento
Le istruzioni originali di montaggio, uso e manutenzione sono redatte in lingua tedesca. Tutte le altre lingue delle presenti istruzioni sono una traduzione del documento originale.
Le presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono parte integrante del prodotto e devono essere conservate sempre nelle sue immediate vicinanze. La stretta osservanza di queste istruzioni costituisce il requisito fondamentale per l'utilizzo ed il corretto funzionamento del prodotto.
Queste istruzioni di montaggio, uso e manutenzione corrispondono all'esecuzione del prodotto e allo stato delle norme tecniche di sicurezza presenti al momento della stampa.
Dichiarazione CE di conformità:
Una copia della dichiarazione CE di conformità è parte integrante delle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione. In caso di modifica tecnica non concordata con noi dei tipi costruttivi ivi specificati la presente dichiarazione perderà ogni efficacia.

2 Sicurezza

Le presenti istruzioni contengono informazioni fondamentali da rispettare per il montaggio, l'uso e la manutenzione del prodotto. Devono essere lette e rispettate scrupolosamente sia da chi esegue il montaggio, sia dal personale tecnico competente/utilizzatore finale.
Oltre al rispetto delle norme di sicurezza in generale, devono essere rispettati tutti i punti specificamente contrassegnati.

2.1 Contrassegni utilizzati nelle istruzioni

Simboli:



Simbolo di pericolo generico



Pericolo dovuto a tensione elettrica



NOTA:

Parole chiave di segnalazione:

PERICOLO!
Situazione molto pericolosa.
L'inosservanza può provocare infortuni gravi o mortali.

AVVISO!
Rischio di (gravi) infortuni per l'utente. La parola di segnalazione "Avviso" indica l'elevata probabilità di riportare (gravi) lesioni in caso di mancata osservanza di questo avviso.

ATTENZIONE!
Esiste il rischio di danneggiamento del prodotto/dell'impianto. La parola di segnalazione "Attenzione" si riferisce alla possibilità di arrecare danni materiali al prodotto in caso di mancata osservanza di questo avviso.

NOTA:
Un'indicazione utile per l'utilizzo del prodotto. Segnala anche possibili difficoltà.

I richiami applicati direttamente sul prodotto, quali ad es.
- freccia indicante il senso di rotazione/simbolo indicante la direzione del flusso,
- contrassegni per attacchi,
- targhetta dati pompa,
- adesivi di segnalazione,

devono essere sempre osservati e mantenuti perfettamente leggibili.

2.2 Qualifica del personale

Il personale addetto a montaggio, impiego e manutenzione deve disporre dell'apposita qualifica richiesta per questo tipo di lavori. Il gestore deve farsi garante delle responsabilità, delle competenze e della supervisione del personale. Se non dispone delle conoscenze necessarie, il personale dovrà essere addestrato e istruito di conseguenza. Ciò può rientrare, se necessario, nelle competenze del costruttore del prodotto, dietro incarico del gestore.

2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza, oltre a mettere in pericolo le persone, può costituire una minaccia per l'ambiente e danneggiare il prodotto. Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza implica la perdita di qualsiasi diritto al risarcimento dei danni.
Le conseguenze dell'inosservanza delle prescrizioni di sicurezza possono essere:
- pericoli per le persone conseguenti a fenomeni elettrici, meccanici e batteriologici,
- minaccia per l'ambiente dovuta a perdita di sostanze pericolose,
- danni materiali,
- mancata attivazione d'importanti funzioni del prodotto o dell'impianto,
- mancata attivazione delle procedure di riparazione e manutenzione previste.

2.4 Lavori all'insegna della sicurezza

Devono essere osservate le norme sulla sicurezza riportate nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione, le norme nazionali in vigore, che regolano la prevenzione degli infortuni, nonché eventuali norme interne del gestore, in merito al lavoro, al funzionamento e alla sicurezza.

2.5 Prescrizioni di sicurezza per il gestore

Questo apparecchio non è destinato a essere utilizzato da persone (compresi i bambini) con limitate capacità fisiche, sensoriali o mentali oppure mancanti di esperienza e/o know-how, a meno che non vengano sorvegliate da una persona responsabile della loro sicurezza o abbiano ricevuto da quest'ultima istruzioni su come utilizzare l'apparecchio.
I bambini devono essere sorvegliati al fine di garantire che non giochino con l'apparecchio.
- Se si riscontrano pericoli dovuti a componenti bollenti o freddi sul prodotto/impianto, provvedere sul posto ad una protezione dal contatto dei suddetti componenti.
- Non rimuovere la protezione da contatto per componenti in movimento (ad es. giunto) mentre il prodotto è in funzione.
- Eliminare le perdite (ad es. tenuta albero) di fluidi pericolosi (esplosivi, tossici, bollenti) evitando l'insorgere di rischi per le persone e l'ambiente. Osservare le disposizione in vigore presso il rispettivo paese.
- Tenere lontano dal prodotto i materiali facilmente infiammabili.
- Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica. Osservare le direttive locali o le disposizioni generali (ad es. IEC, VDE, ecc.) così come le direttive delle aziende elettriche locali.

2.6 Prescrizioni di sicurezza per operazioni di montaggio e manutenzione

Il gestore deve assicurare che le operazioni di montaggio e manutenzione siano eseguite da personale tecnico autorizzato e qualificato che abbia letto attentamente le presenti istruzioni.
Tutti i lavori che interessano il prodotto o l'impianto devono essere eseguiti esclusivamente in stato di inattività. Per l'arresto del prodotto/impianto è assolutamente necessario rispettare la procedura descritta nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.
Tutti i dispositivi di sicurezza e protezione devono essere applicati nuovamente o rimessi in funzione istantaneamente al termine dei lavori.

2.7 Modifiche non autorizzate e parti di ricambio

Modifiche non autorizzate e la produzione in proprio di parti di ricambio mettono a repentaglio la sicurezza del prodotto/del personale e rendono inefficaci le dichiarazioni rilasciate dal costruttore in materia di sicurezza.
Eventuali modifiche del prodotto sono ammesse solo previo accordo con il costruttore.
I pezzi di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal costruttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e delle macchine. L'impiego di parti o accessori non originali estingue la garanzia per i danni che ne risultano.

2.8 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di funzionamento del prodotto fornito è assicurata solo in caso di utilizzo regolamentare secondo le applicazioni e condizioni descritte nel capitolo 4 del manuale.
I valori limite minimi e massimi indicati nel catalogo/foglio dati non possono essere superati in nessun caso.

3 Trasporto e magazzinaggio

Quando si riceve il prodotto, accertarsi che il prodotto stesso e l'imballaggio non abbiano subito danni durante il trasporto. Se si riscontrano danni da trasporto, avviare le procedure richieste presso lo spedizioniere entro i termini previsti.



ATTENZIONE! Pericolo di danni a persone e a cose!
Il trasporto e il magazzinaggio eseguiti in modo improprio possono provocare danni materiali al prodotto e lesioni alle persone.

- **Durante il trasporto e il magazzinaggio proteggere la pompa, compreso l'imballaggio, da umidità, gelo e danni meccanici.**
- **Gli imballaggi che sono stati esposti ad es. alla pioggia perdono la loro rigidità e possono provocare lesioni alle persone, in caso di caduta del prodotto.**
- **Ai fini del trasporto, la pompa può essere afferrata solo in corrispondenza del motore/corpo pompa. Non afferrarla mai in corrispondenza del modulo di regolazione o del cavo!**

4 Campo d'applicazione

Le pompe ad alta efficienza della serie Priux master/-D servono per la circolazione dei liquidi (esclusi oli, fluidi contenenti oli e alimenti) in

- impianti di riscaldamento ad acqua calda
- circuiti dell'acqua di raffreddamento e circuiti di acqua fredda
- sistemi di circolazione industriali chiusi
- impianti ad energia solare



AVVISO! Pericolo per la salute!
Per via dei materiali utilizzati, non è consentito l'impiego delle pompe della serie Priux master/-D per l'acqua potabile e per il settore alimentare.

5 Dati e caratteristiche tecniche

5.1 Chiave di lettura

Esempio: Priux master-D 32-90	
Priux master	= pompa ad alta efficienza
D	= pompa singola -D = pompa doppia
32	32 = attacco flangiato diametro nominale 32 Attacco filettato: 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼) Attacco flangiato: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100 Flangia combinata (PN 6/10): DN 32, 40, 50, 65
90	90 = prevalenza nominale in [dm]

5.2 Dati tecnici

Portata max	In funzione del tipo di pompa, vedi catalogo
Prevalenza max.	In funzione del tipo di pompa, vedi catalogo
Numero di giri	In funzione del tipo di pompa, vedi catalogo
Tensione di rete	1~230 V ±10% secondo DIN IEC 60038
Frequenza	50/60 Hz
Corrente nominale	vedi targhetta dati pompa
Indice di efficienza energetica (EEI)	vedi targhetta dati pompa
Classe isolamento	vedi targhetta dati pompa
Grado protezione	vedi targhetta dati pompa
Potenza assorbita P_1	vedi targhetta dati pompa
Diametri nominali	vedi chiave di lettura
Flange di raccordo	vedi chiave di lettura
Peso della pompa	In funzione del tipo di pompa, vedi catalogo
Temperatura ambiente consentita	da -20 °C a +40 °C [1)]
Temperatura del fluido consentita	da -20 °C a +110 °C [1)]
Classe di temperatura	TF110
Umidità max. rel.	≤ 95%
Pressione max. d'esercizio ammessa	vedi targhetta dati pompa
Fluidi consentiti Priux master/-D	Acqua di riscaldamento (secondo VDI 2035/VdTÜV Tch 1466) Miscele acqua/glicole, titolo max. della miscela 1:1 (in caso di aggiunta di glicole, rettificare i dati di pompaggio della pompa in base all'aumentata viscosità, in funzione del titolo percentuale della miscela) Utilizzare solo prodotti di marca con inibitori di corrosione, osservare le indicazioni del produttore e le schede tecniche di sicurezza. Se si utilizzano altri fluidi è necessaria l'omologazione da parte del costruttore della pompa. Etilenglicole/propilenglicole con inibitori di corrosione Fissatori di ossigeno comunemente reperibili in commercio [2)] Anticorrosivi comunemente reperibili in commercio [2)] Prodotti combinati comunemente reperibili in commercio [2)] Salamoia comunemente reperibile in commercio [2)]

5.2 Dati tecnici	
Livello di pressione acustica delle emissioni	< 48 dB(A) (in funzione del tipo di pompa)
EMC (compatibilità elettromagnetica)	EMC in generale: EN 61800-3
Emissione disturbi elettromagnetici	EN 61000-6-3
Immunità alle interferenze	EN 61000-6-2
Corrente di guasto ΔI	≤ 3,5 mA (vedi anche cap. 7.2)

[1] La pompa è dotata di una funzione limitatrice della potenza che la protegge da sovraccarichi. Ciò potrebbe avere un impatto sulla portata condizionato dal funzionamento.

[2] Vedi segnale di allarme seguente



ATTENZIONE! Pericolo di danni a persone e a cose!
Fluidi non ammessi (vedi capitolo 4) possono distruggere la pompa e arrecare danni alle persone.
Osservare tassativamente le schede tecniche di sicurezza e le indicazioni del costruttore!

- **[2] Osservare le indicazioni del costruttore sul titolo della miscela.**
- **[2] Miscelare gli additivi al fluido sul lato mandata della pompa.**

Pressione minima di alimentazione (superiore a quella atmosferica) sulla bocca aspirante della pompa al fine di evitare rumori di cavitazione (con temperatura del fluido T_{Med}):

Diametro nominale	T_{Med} –20°C...+50°C	T_{Med} +95°C	T_{Med} +110°C
Rp 1	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
Rp 1¼	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 40	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 65	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 80	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 100	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar

I valori valgono fino a 300 m sul livello del mare, supplemento per livelli superiori: 0,01 bar/100 m di aumento in altezza.

5.3 Fornitura

Pompa completa

- Due guarnizioni piane
- Otto rondelle M16 e viti per PN10
  (per versione a flangia combinata DN32-DN65 e DN80-DN100 versione flangia)
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

5.4 Accessori

Gli accessori devono essere ordinati a parte, per l'elenco dettagliato vedi catalogo.

6 Descrizione e funzionamento

6.1 Descrizione della pompa

Le pompe ad alta efficienza Priux master sono pompe a rotore bagnato con rotore a magnete permanente e integrato dispositivo di regolazione della pressione differenziale. Sono disponibili **pompe singole** (fig. 1a) e **pompe doppie** (fig. 1b).

1 Modulo di regolazione
1.1 Indicatore LED
1.2 LED di segnalazione guasto
1.3 Pulsante di comando
1.4 Spina di collegamento
2 Corpo pompa
2.1 Simbolo indicante la direzione del flusso

6.2 Funzionamento della pompa

Sul corpo del motore è presente un **modulo di regolazione** (fig. 1a, pos.1) a costruzione verticale che regola la differenza di pressione della pompa su un valore di consegna regolabile entro un determinato range. A seconda del modo di regolazione, la differenza di pressione segue criteri differenti. In tutti i modi di regolazione la pompa comunque si adegua costantemente alle variazioni del fabbisogno di potenza dell'impianto, che si verificano in particolare in caso di impiego di valvole termostatiche, valvole a zona o miscelatrici.

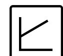
I vantaggi sostanziali della regolazione elettronica sono i seguenti:

- Risparmio energetico e nel contempo riduzione dei costi di esercizio
- Riduzione dei rumori di flusso
- Possibilità di fare a meno delle valvole di sfioro

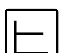
Possono essere effettuate le seguenti impostazioni:

Prevalenza nominale:
L'indicatore LED mostra il valore di consegna impostato per la pompa, espresso in metri (m). Per impostare o modificare il valore di consegna, ruotare il pulsante di comando.

Modo di regolazione:



Differenza di pressione variabile (Δp-v):
Il sistema elettronico modifica in modo lineare il valore di consegna della differenza di pressione da mantenere tra $½H_S$ e H_S. Il valore di consegna della differenza di pressione H diminuisce o aumenta in modo direttamente proporzionale alla portata.



Differenza di pressione costante (Δp-c): Il sistema elettronico mantiene costante la differenza di pressione generata dalla pompa sul valore di consegna impostato H_S nel campo di portata consentito fino alla curva caratteristica massima.

SSM: Il contatto della segnalazione di blocco cumulativa (contatto NC libero da potenziale) può essere collegato a un sistema di automazione degli edifici. Il contatto interno è chiuso quando la pompa è senza tensione, se non si registrano guasti o il modulo di regolazione non è guasto. Il comportamento della segnalazione di blocco cumulativa (SSM) è descritto nel capitolo 10.1 e 10.2.

In caso di guasto (a seconda del codice di errore, vedi capitolo 10.1), il LED di segnalazione guasto si accende a luce fissa e diventa rosso (fig. 1a, pos. 1.2).

6.3 Pompa doppia

Nelle pompe doppie, entrambi i set di innesto sono costruiti in modo identico e alloggiati in un corpo pompa comune. Ognuna delle due pompe fornisce la stessa portata.
Per consentire lo scambio automatico delle pompe in caso di blocco, sul posto è necessario un apposito apparecchio di comando.



NOTA:
- Se nella pompa doppia entrambe le pompe singole sono dotate di funzione di scambio automatico pompe per blocco, il modo di regolazione preselezionato e la prevalenza nominale delle due pompe devono essere identici.
- Il funzionamento in parallelo con pompa doppia o due pompe singole non è ammesso, poiché le pompe potrebbero interferire tra loro.

7 Installazione e collegamenti elettrici



PERICOLO! Pericolo di morte!
L'installazione e l'esecuzione dei collegamenti elettrici in modo improprio possono essere fonte di pericoli mortali. Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica.
- **Far eseguire l'installazione e i collegamenti elettrici solo da personale specializzato e in conformità alle normative in vigore!**
- **Osservare le norme per la prevenzione degli infortuni!**
- **Osservare le norme delle aziende elettriche locali!**
Pompe con cavo premontato:
- **Non tirare mai la pompa dal cavo!**
- **Non piegare il cavo!**
- **Non appoggiare oggetti sul cavo!**

7.1 Installazione



AVVISO! Pericolo di infortuni!
Un'installazione non corretta può arrecare danni alle persone.
- **Sussiste pericolo di schiacciamento**
- **Rischio di lesioni causate da bordi/spigoli vivi. Indossare l'equipaggiamento di protezione adatto (ad es. guanti)!**
- **Rischio di lesioni in seguito a caduta della pompa/del motore!**
Se necessario assicurare la pompa/il motore contro la caduta con dispositivi di sollevamento adatti.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Un'installazione non corretta può provocare danni materiali.
- **Affidare l'installazione solo a personale tecnico qualificato!**
- **Osservare le normative nazionali e regionali!**
- **Ai fini del trasporto, la pompa può essere afferrata solo in corrispondenza del motore/corpo pompa. Non afferrarla mai in corrispondenza del modulo di regolazione o del cavo premontato!**

- Installazione all'interno di un edificio:
  Installare la pompa in un locale asciutto e ben ventilato.Non sono ammesse temperature ambiente sotto i -20 °C.
- Installazione all'esterno di un edificio (installazione all'aperto):
  - Installare la pompa in un pozzetto (ad es. pozzo di luce, pozzo ad anelli) con copertura o in un armadio/corpo che funga da protezione contro le intemperie.
  - Evitare l'irraggiamento diretto del sole sulla pompa.
  - La pompa deve essere protetta in modo che le scanalature di scolo del condensato risultino libere dallo sporco. (Fig. 7)
  - Proteggere la pompa dalla pioggia. È consentita l'acqua di condensa dall'alto a condizione che il collegamento elettrico sia stato eseguito come previsto nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione e sia stato chiuso in modo corretto.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
In caso di superamento/mancato raggiungimento della temperatura ambiente ammessa, provvedere a una ventilazione/un riscaldamento sufficiente.

- Prima di procedere all'installazione della pompa eseguire tutti i lavori di saldatura e brasatura.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
La presenza di impurità nel sistema di tubazioni può comportare la distruzione della pompa in funzionamento. Prima di installare la pompa procedere al lavaggio del sistema di tubazioni.

- Prevedere delle valvole d'intercettazione a monte e a valle della pompa.
- Fissare le tubazioni al pavimento, al soffitto o alla parete con dispositivi adatti, per evitare che sia la pompa a sostenere il peso delle tubazioni.
- Per il montaggio nella mandata di impianti aperti la mandata di sicurezza deve diramarsi a monte della pompa (DIN EN 12828).
- Montare la pompa in un punto facilmente accessibile, in modo da facilitare un successivo controllo o una sostituzione.
- Da osservare durante il montaggio/installazione:
  - Eseguire il montaggio in assenza di tensione con l'albero della pompa orizzontale (v. posizione di montaggio come da fig. 2a/2b).
  - Assicurarsi che la pompa venga installata in posizione di montaggio ammessa e con direzione di flusso corretta (cfr. fig. 2a/2b). Il simbolo indicante la direzione del flusso sul corpo pompa (fig. 1a; pos 2.1) mostra la direzione del flusso. All'occorrenza ruotare il motore, incl. modulo di regolazione, vedi cap.9.1.

7.1.1 Installazione pompa filettata

- Prima di procedere all'installazione della pompa, montare i raccordi filettati per tubi adatti.
- Per l'installazione della pompa, servirsi delle guarnizioni piatte, a corredo, tra bocca aspirante/di mandata e raccordi filettati per tubi.
- Avvitare i manicotti mobili sulla filettatura della bocca aspirante/di mandata e serrarli con una chiave fissa o una chiave serratubi.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Quando si serrano gli attacchi filettati, non bloccare la pompa in corrispondenza del motore/modulo di regolazione, ma utilizzare le superfici della chiave in corrispondenza della bocca aspirante/di mandata (fig. 3a).

- Verificare la tenuta ermetica dei raccordi filettati per tubi.

7.1.2 Installazione della pompa flangiata

Installazione di pompe con flangia combinata PN6/10 (pompe flangiate da DN 32 a DN 65 compreso) e pompe flangiate DN 80/DN 100.



AVVISO! Pericolo di danni a persone e a cose!
Il raccordo a flangia può subire danni e perdere di tenuta se l'installazione viene eseguita in modo improprio. Pericolo di lesioni e danni materiali dovuto alla fuoriuscita di fluido bollente.

- **Non unire mai insieme due flange combinate!**
- **Le pompe dotate di flangia combinata non sono omologate per pressioni di esercizio PN16.**

- **L'impiego di elementi di sicurezza (quali rondelle elastiche) può comportare perdite nel raccordo a flangia. Per tale ragione non sono consentiti. Utilizzare, pertanto, tra la testa della vite/del dado e la flangia combinata le rondelle fornite a corredo (fig. 3b, pos. 1).**
- **Anche in caso di impiego di viti di resistenza maggiore (≥ 4.6) non superare le coppie di serraggio consentite, come riportato nella tabella seguente, altrimenti potrebbero verificarsi scheggiature lungo i bordi delle asole. Le viti perderebbero così il loro pre-carico e sul raccordo a flangia potrebbe riscontrarsi mancanza di tenuta.**
- **Utilizzare viti di lunghezza sufficiente. La filettatura della vite deve sporgere dal dado di almeno un filetto (fig. 3b, pos. 2).**

DN 32, 40, 50, 65	Pressione nominale PN6	Pressione nominale PN10/16
Diametro vite	M12	M16
Classe di resistenza	4.6 o superiore	4.6 o superiore
Coppia di serraggio consentita	40 Nm	95 Nm
Lunghezza min. vite per		
• DN 32/DN 40	55 mm	60 mm
• DN 50/DN 65	60 mm	65 mm

DN 80, 100	Pressione nominale PN6	Pressione nominale PN10/16
Diametro vite	M16	M16
Classe di resistenza	4.6 o superiore	4.6 o superiore
Coppia di serraggio consentita	95 Nm	95 Nm
Lunghezza min. vite per		
• DN 80	65 mm	65 mm
• DN 100	70 mm	70 mm

- Tra le flange della pompa e le controflange montare delle guarnizioni piatte adatte.
- Serrare le viti flangiate in 2 passi, a croce, applicando la coppia di serraggio prescritta (vedi tabella 7.1.2).
  - Passo 1: 0,5 x coppia di serraggio consentita
  - Passo 2: 1,0 x coppia di serraggio consentita
- Verificare la tenuta ermetica dei raccordi a flangia.

7.1.3 Isolamento della pompa in impianti di riscaldamento, refrigerazione e condizionamento

- L'utilizzo di gusci termoisolanti (accessori opzionali) è consentito solo in applicazioni di riscaldamento con temperatura del fluido pompato superiore a +20 °C, poiché tali gusci non avvolgono il corpo pompa in modo ermetico. Applicare i gusci termoisolanti prima della messa in servizio della pompa.
- In caso di impiego in impianti di refrigerazione e condizionamento, utilizzare materiali di isolamento antidiffusione del tipo comunemente reperibile in commercio.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Se l'isolamento antidiffusione viene applicato sul posto, il corpo pompa deve essere isolato solo fino al giunto di separazione dal motore. Le scanalature di scolo del condensato devono rimanere libere, in modo che la condensa che si forma nel motore possa defluire senza ostacoli (fig. 7). Un aumento del condensato nel motore altrimenti può provocare un guasto elettrico.

7.2 Collegamenti elettrici



PERICOLO! Pericolo di morte!
In caso di collegamenti elettrici eseguiti in modo improprio sussiste il pericolo di morte in seguito a folgorazione.

- **Far eseguire i collegamenti elettrici e tutte le attività ad essi correlate solo da un elettroinstallatore autorizzato dall'azienda elettrica locale e in conformità alle prescrizioni locali in vigore.**
- **Prima di procedere ad interventi sulla pompa, provvedere ad un'interruzione onnipolare dell'alimentazione elettrica. È possibile intervenire sulla pompa/sul modulo di regolazione solo dopo aver lasciato trascorrere 5 minuti, poiché la tensione di contatto è ancora presente ed è pericolosa per le persone.**
- **Controllare che tutti i collegamenti della spina (anche quelli liberi da potenziale) siano privi di tensione. A tale scopo aprire la spina.**
- **Se il modulo di regolazione/la spina sono danneggiati, non mettere in funzione la pompa.**
- **La rimozione non autorizzata di elementi di regolazione e comando sul modulo di regolazione può comportare il rischio di scossa elettrica in caso di contatto con i componenti elettrici interni.**



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Un collegamento elettrico improprio può causare danni materiali.

- **L'applicazione di tensione errata può provocare danni al motore!**
- **L'attivazione mediante Triacs/relè a semiconduttore va verificata caso per caso, perché vi è il rischio di danneggiare il sistema elettronico o pregiudicare la compatibilità elettromagnetica (EMC)!**
- **In caso di accensione/spegnimento della pompa attraverso dispositivi di comando esterni, la temporizzazione della tensione di rete (ad es. mediante comando a impulsi) va disattivata, in modo da non danneggiare il sistema elettronico.**

- Il tipo di corrente e la tensione dell'alimentazione di rete devono corrispondere alle indicazioni riportate sulla targhetta dati pompa.
- Il collegamento elettrico deve avvenire mediante un cavo di collegamento alla rete fisso (sezione minima pari a 3 x 1,5 mm^2), dotato di un dispositivo a innesto o di un interruttore onnipolare con apertura contatti di almeno 3 mm di ampiezza.
- Se la disattivazione avviene tramite il relè di rete del committente, è necessario che siano soddisfatti i seguenti requisiti minimi: Corrente nominale ≥ 10 A, tensione nominale 250 VAC
- Protezione con fusibili: 10/16 A, ritardato oppure fusibile automatico con caratteristiche C.
  - **Pompe doppie:** Dotare entrambi i motori della pompa doppia di un cavo di collegamento alla rete che può essere interrotto separatamente e di una protezione con fusibili a parte sul lato alimentazione.
- Non è necessario un salvamotore a cura del committente. Se al momento dell'installazione ce n'è uno disponibile, va eluso o impostato sul valore di corrente più elevato possibile.
- Si consiglia di rendere sicura la pompa con un interruttore automatico differenziale.
  Denominazione: FI – o
  Per quanto riguarda il dimensionamento dell'interruttore automatico differenziale, prestare attenzione al numero di pompe collegate e alle correnti nominali dei loro motori.
- Corrente dispersa per singola pompa I_{eff} ≤ 3,5 mA (secondo EN 60335)
- In caso di impiego della pompa in impianti con temperature dell'acqua superiori a 90 °C è necessario impiegare un cavo di allacciamento resistente al calore.

- Posare tutti i cavi di allacciamento in modo da evitare qualsiasi contatto con la tubazione e il corpo della pompa e del motore.
- Per assicurare la protezione contro lo stillicidio e la sicurezza contro tensioni meccaniche, utilizzare cavi con diametro esterno adeguato (vedi tabella 7.2) e avvitare bene il pressacavo. In più, piegare i cavi in prossimità dell'attacco filettato in modo da formare un'ansa di scarico che permetta di scaricare l'acqua di condensa in accumulo.
- Mettere a terra la pompa/l'impianto come prescritto.
- **L, N, ⏚ :** tensione di rete: 1~230 VAC, 50/60 Hz, DIN IEC 60038, in alternativa è possibile l'alimentazione di rete tra 2 fasi di una rete a corrente trifase messa a tessa nel centro stella con una tensione a triangolo di 3~230 VAC, 50/60 Hz.
- **SSM:** Una segnalazione cumulativa di blocco integrata è disponibile sui morsetti SSM come contatto NC esente da potenziale. Carico del contatto:
  - minimo ammesso: 12 V DC, 10 mA
  - massimo ammesso: 250 V AC, 1 A
- Frequenza di avviamenti:
  - Attivazione/disattivazione mediante tensione di rete ≤ 100/24 h
  - ≤ 20/h con una frequenza di commutazione di 1 min. tra le attivazioni/disattivazioni mediante tensione di rete.

7.2.1 Collegamento della spina



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Un fissaggio improprio della spina può causare problemi di contatto e danni elettrici.
- **Con la vite di fissaggio avvitare la spina nella sua posizione finale in modo che la superficie superiore del modulo e della spina siano a filo.**
- **Per evitare che il sistema elettronico venga danneggiato dall'acqua, quando i pressacavi non sono occupati non spingere gli elementi di tenuta fuori dai pressacavi.**

Per il collegamento elettrico scollegare la spina dal modulo di regolazione (fig. 4a).
- Con un cacciavite Torx o a punta piatta svitare la vite di fissaggio della spina (fig. 4a, pos. 1). La spina si muove rispetto alla sua posizione d'arresto.
  Sfilare delicatamente la spina.
- Svitare entrambi i pressacavi (fig. 4b) e rimuovere delicatamente la parte superiore della spina.
- Aiutandosi con un cacciavite spingere fuori gli elementi di tenuta dei pressacavi (fig. 4c, pos. 1).



NOTA: Se si rimuove per sbaglio un elemento di tenuta, reinserirlo dentro il pressacavo!

- Predisporre in loco i cavi per il collegamento di rete e SSM come mostrato nella fig. 4c/4d.
- Realizzare il collegamento di rete ed eventualmente il collegamento SSM in base alla denominazione dei morsetti e inserire il cavo nella parte inferiore della spina (fig. 4e/4f).
- Agganciare la parte superiore della spina, con le ali della cerniera rivolte in avanti, nelle apertura della cerniera della parte inferiore e chiudere (fig. 4g). Avvitare i pressacavi.
- Inserire la spina nella presa del modulo di regolazione e avvitarla servendosi di un cacciavite Torx o a punta piatta (fig. 4h, pos. 1). Una volta avvitata, la spina raggiungerà la sua posizione finale.



NOTA: La superficie del modulo e quella della spina devono essere a filo.
Il carico massimo del contatto si raggiunge con spina in posizione finale!

7.2.2 Disposizione dei pressacavi:

La seguente tabella indica con quali combinazioni di circuiti elettrici possono essere disposti in un cavo i singoli pressacavi. A tale scopo attenersi alla norma DIN EN 60204-1 (VDE 0113, foglio 1):

- Par. 14.1.3 in merito: I conduttori di diversi circuiti elettrici possono far parte dello stesso cavo pluriconduttore se l'isolamento della tensione massima nel cavo è sufficiente.
- Par. 4.4.2 in merito: In caso di eventuale riduzione delle funzioni per problemi di compatibilità elettromagnetica, separare dai conduttori ad alta tensione i conduttori di segnale a livello ridotto.

	Attacco filettato:	M20 (raccordo sinistro)	M20 (raccordo destro)
	Diametro cavo:	8...10 mm	8...10 mm
1.	Funzione Tipo di cavo	Linea di rete min. 3x1,5 mm^2 max. 3x2,5 mm^2	SSM min. 2x0,5 mm^2 max. 2x1,5 mm^2
2.	Funzione Tipo di cavo	Linea di rete e SSM max. 5x1,5 mm^2	

Tabella 7.2.2



PERICOLO! Pericolo di morte in seguito a folgorazione
Se la linea di rete e quella SSM vengono condotte insieme in un cavo a 5 conduttori (tab. 7.2.2, versione 2), la linea SSM non deve essere fatta funzionare con bassa tensione di protezione, perché altrimenti potrebbero verificarsi delle trasmissioni di tensione.



NOTA: Predisporre in loco il cavo a 5 conduttori per il collegamento di rete e il collegamento SSM (vedi fig. 4d) e collegarlo come mostrato nella fig. 4f.

7.2.3 Collegamento della pompa a corrente alternata a una rete a corrente trifase presente sul posto

Alimentazione di rete 3~230 V:
L1, L2, L3 e PE presenti. Manca il neutro N.
La tensione tra due fasi qualsiasi deve essere pari a 230 V.



NOTA: Assicurarsi che tra le fasi (L1-L2, L1-L3 o L2-L3) sia presente una tensione di 230 V!

In corrispondenza dei morsetti L e N della spina applicare due fasi (L1-L2, L1-L3 o L2-L3).

Alimentazione di rete 3~400 V:
1. L1, L2, L3, PE e neutro N presenti (fig. 5).
   La tensione tra il neutro (N) e una qualsiasi fase (L1, L2 o L3) deve essere pari a 230 V.
2. L1, L2, L3 e PE presenti. Manca il neutro N.
   A monte della pompa deve essere installato un trasformatore di rete (accessorio) per l'approntamento del collegamento da 1~230 V (L/N/PE).

8 Messa in servizio

Attenersi assolutamente agli avvisi di pericolo e ai segnali di allarme dei capitoli 7, 8.5 e 9!
Prima di mettere in funzione la pompa, controllare se è stata montata e collegata a regola d'arte.

8.1 Riempimento e sfiato



NOTA: Uno sfiato incompleto produce rumori nella pompa e nell'impianto.

Riempire e sfiatare correttamente l'impianto. Uno sfiato del vano rotore della pompa avviene automaticamente già dopo un breve tempo di funzionamento. Un breve funzionamento a secco non danneggia la pompa.



AVVISO! Pericolo di danni a persone e a cose!
Ai fini dello sfiato non è consentito allentare la testa del motore o il raccordo a flangia/ i raccordi filettati per tubi!

- **Pericolo di forti scottature!**
  La fuoriuscita di fluido può provocare lesioni e danni materiali.
- **Pericolo di ustioni in caso di contatto con la pompa!**
  A seconda dello stato di funzionamento della pompa o dell'impianto (temperatura del fluido) la pompa può diventare molto calda.

8.2 Impiego



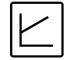
AVVISO! Pericolo di ustioni!
A seconda dello stato di esercizio dell'impianto, la pompa può diventare molto calda. Pericolo di ustione in caso di contatto con superfici metalliche (ad es. alette di raffreddamento, corpo del motore, corpo pompa). L'impostazione del modulo di regolazione si può eseguire a funzionamento in atto, attraverso il pulsante di comando. Non toccare le superfici calde.

La pompa viene comandata attraverso il pulsante di comando (fig. 1a, pos. 1.3).

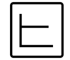
8.2.1 Impostazione del modo di regolazione e della prevalenza

Per selezionare il modo di regolazione e impostare la prevalenza desiderata ruotare il pulsante di comando.

Impostazione del modo di regolazione



Differenza di pressione variabile (Δp-v): Fig. 8
A sinistra rispetto alla posizione centrale, la pompa viene impostata sul modo di regolazione Δp-v.



Differenza di pressione costante (Δp-c): Fig. 9
A destra rispetto alla posizione centrale, la pompa viene impostata sul modo di regolazione Δp-c.

Impostazione della prevalenza



L'indicatore LED mostra il valore di consegna impostato per la pompa.
Ruotando il pulsante di comando dalla posizione centrale verso sinistra o verso destra, si aumenta il valore di consegna impostato per il rispettivo modo di regolazione. Per ridurre il valore di consegna riportare nuovamente il pulsante di comando in posizione centrale. L'impostazione avviene a incrementi di 0,5 m (fino alla prevalenza nominale di 10 m) o a incrementi di 1 m (> 10 m di prevalenza nominale). Sono possibili valori intermendi d'incremento che però non vengono visualizzati.

Impostazione di fabbrica

Le pompe vengono consegnate con impostato il modo di regolazione Δp-v. A seconda del tipo di pompa, la prevalenza nominale è preimpostata tra ½ e ¾ della prevalenza nominale max. (si vedano i dati della pompa nel catalogo). A seconda dei presupposti dell'impianto, adattare la necessaria potenza della pompa.



NOTA: In caso di interruzione di rete, l'impostazione della prevalenza nominale viene mantenuta.

8.2.2 Selezione del modo di regolazione

Tipo di impianto	Condizioni di sistema	Modo di regolazione consigliato
Impianti di riscaldamento/ventilazione/condizionamento con resistenza nella parte della distribuzione (calorifero + valvola termostatica) ≤25% della resistenza complessiva	1. Sistemi a due tubi con valvole termostatiche/a zona e piccola autorità di utenza • H_N > 4 m • Cavi di distribuzione molto lunghi • Valvole sulla colonna portante a strozzamento marcato • Regolatore di pressione differenziale sulla colonna montante • Elevate perdite di pressione nelle parti dell'impianto attraversate dalla portata volumetrica complessiva (caldaia/dispositivo di raffreddamento, event. scambiatore di calore, cavo di distribuzione fino alla 1ª diramazione) 2. Circuiti primari con elevate perdite di pressione	**Δp-v**
Impianti di riscaldamento/ventilazione/condizionamento con resistenza nel circuito generatore/circuito di distribuzione ≤25% della resistenza nella parte della distribuzione (calorifero + valvola termostatica)	1. Sistemi a due tubi con valvole termostatiche/a zona e grande autorità di utenza • H_N ≤ 2 m • Impianti a gravità modificati • Riequipaggiamento per un ampio salto termico (ad es. teleriscaldamento) • Ridotte perdite di pressione nelle parti dell'impianto attraversate dalla portata volumetrica complessiva (caldaia/dispositivo di raffreddamento, event. scambiatore di calore, cavo di distribuzione fino alla 1ª diramazione) 2. Circuiti primari con perdite di pressione ridotte 3. Pannelli radianti con valvole termostatiche o a zona 4. Impianti monotubo con valvole termostatiche o sulla colonna montante	**Δp-c**

8.2.3 Impostazione della potenza della pompa

Nella pianificazione l'impianto viene progettato per un determinato punto di lavoro (punto di carico idraulico massimo con fabbisogno di potenza termina calcolato al massimo). Alla messa in servizio la potenza della pompa (prevalenza) viene impostata in base al punto di lavoro dell'impianto.



NOTA: L'impostazione di fabbrica non corrisponde alla potenza della pompa richiesta per l'impianto. Essa viene ricavata sulla base del diagramma a curve caratteristiche del tipo di pompa selezionato (dal catalogo/foglio dati). Vedi anche le fig. 8 e 9.

Modi di regolazione ∆p-c, ∆p-v:

	∆p-c (fig. 9)	∆p-v (fig. 8)
Punto di lavoro sulla curva caratteristica max.	Tracciare una linea dal punto di lavoro verso sinistra. Leggere il valore di consegna H_S e impostare la pompa su questo valore.	
Punto di lavoro nel campo di regolazione	Tracciare una linea dal punto di lavoro verso sinistra. Leggere il valore di consegna H_S e impostare la pompa su questo valore.	Spostarsi sulla curva caratteristica di regolazione fino alla curva caratteristica max., poi orizzontalmente verso sinistra, leggere il valore di consegna H_S e impostare la pompa su questo valore.

8.3 Funzionamento

Guasti agli apparecchi elettronici dovuti a campi elettromagnetici

I campi elettromagnetici si creano quando si utilizzano le pompe con un convertitore di frequenza. Ciò può disturbare le apparecchiature elettroniche. La conseguenza può essere un funzionamento difettoso dell'apparecchio che può causare danni alla salute delle persone e addirittura la morte, ad es. nei portatori di apparecchi medicali attivi o passivi impiantati . Per questo, durante il funzionamento, le persone con ad es. pace-marker non possono sostare in prossimità dell'impianto/della pompa. In caso di supporti dati magnetici o elettronici si possono verificare perdite di dati.

8.4 Messa a riposo

La pompa deve essere messa fuori servizio durante gli interventi di manutenzione/riparazione o in caso di smontaggio.



PERICOLO! Pericolo di morte!
Quando si eseguono interventi su apparecchi elettrici vi è il rischio di morte per folgorazione.

- **Affidare i lavori sulla parte elettrica della pompa solo ad un elettroinstallatore qualificato.**
- **Durante tutti i lavori di manutenzione e riparazione, disinserire la tensione di rete della pompa e assicurarla contro il reinserimento non autorizzato.**
- **Poiché la tensione di contatto è ancora presente ed è pericolosa per le persone, attendere 5 minuti prima di iniziare qualsiasi intervento sul modulo di regolazione.**
- **Controllare che tutti i collegamenti (anche quelli liberi da potenziale) siano privi di tensione.**
- **La pompa può essere attraversata da corrente anche quando non è sotto tensione. Infatti il rotore trainante induce una tensione, pericolosa in caso di contatto, presente sui contatti del motore.**
  Chiudere le valvole d'intercettazione a monte e a valle della pompa.
- **Se il modulo di regolazione/la spina sono danneggiati, non mettere in funzione la pompa.**



AVVISO! Pericolo di ustioni!
Pericolo di ustioni in caso di contatto con la pompa!
A seconda dello stato di funzionamento della pompa o dell'impianto (temperatura del fluido) la pompa può diventare molto calda.
Lasciare raffreddare impianto e pompa alla temperatura ambiente.

9 Manutenzione

Prima di ogni intervento di manutenzione/pulizia o riparazione, consultare i capitoli 8.3 "Funzionamento", 8.4 "Messa a riposo" e 9.1 "Smontaggio/Installazione".
Attenersi alle prescrizioni di sicurezza riportate nel capitolo 2.6 e nel capitolo 7.
Terminati i lavori di manutenzione e riparazione, installare o allacciare la pompa come indicato nel capitolo 7 "Installazione e collegamenti elettrici". Eseguire l'inserimento della pompa come descritto nel capitolo 8 "Messa in servizio".

9.1 Smontaggio/Installazione



AVVISO! Pericolo di danni a persone e a cose!
Se effettuati in modo improprio, lo smontaggio/l'installazione possono provocare lesioni e danni materiali.

- **Pericolo di ustioni in caso di contatto con la pompa!**
  A seconda dello stato di funzionamento della pompa o dell'impianto (temperatura del fluido) la pompa può diventare molto calda.
- **A temperature del fluido e pressioni di sistema elevate, sussiste il pericolo di forti scottature per via della fuoriuscita di fluido bollente.**
  Prima di procedere allo smontaggio chiudere le valvole d'intercettazione presenti su entrambi i lati della pompa, lasciare raffreddare la pompa alla temperatura ambiente e svuotare la diramazione bloccata dell'impianto. Se mancano le valvole d'intercettazione, scaricare l'impianto.
- **Attenersi alle indicazioni del costruttore e alle schede tecniche di sicurezza relative a eventuali materiali additivi presenti nell'impianto.**
- **Pericolo di lesioni per caduta del motore/della pompa dopo aver allentato le viti di fissaggio.**
  Osservare le norme per la prevenzione degli infortuni in vigore a livello nazionale nonché eventuali norme interne del gestore, in merito al lavoro, al funzionamento e alla sicurezza. Se necessario indossare l'equipaggiamento di protezione!



AVVISO! Pericolo per campo magnetico elevato!
All'interno della macchina si crea sempre un campo magnetico elevato che può causare lesioni e danni materiali in caso di smontaggio improprio.

- **In linea di principio la rimozione del rotore dal corpo del motore può essere effettuata solo da personale specializzato autorizzato!**
- **Sussiste pericolo di schiacciamento Quando si estrae il rotore dal motore, c'è il rischio che il forte campo magnetico lo ritiri indietro violentemente nella sua posizione di partenza.**
- **L'estrazione dal motore del gruppo costituito da girante, scudo e rotore è molto pericolosa, soprattutto per persone che usano ausili medici, quali pacemaker, pompe d'insulina, apparecchi acustici, impianti o simili. Ne possono conseguire morte, gravi lesioni corporali e danni materiali. Per queste persone è in ogni caso necessaria una dichiarazione rilasciata dal medico del lavoro.**
- **Il forte campo magnetico del rotore può influenzare il funzionamento degli apparecchi elettronici o danneggiarli.**
- **Se il rotore si trova al di fuori del motore, gli oggetti magnetici possono essere attirati violentemente. Ciò può causare lesioni e danni materiali.**

A installazione conclusa, il campo magnetico del rotore viene ricondotto nel circuito metallico del motore. In tal modo, esternamente alla macchina, non è percepibile alcun campo magnetico pericoloso per la salute.



PERICOLO! Pericolo di morte a causa di folgorazione elettrica!
Anche senza modulo (senza collegamento elettrico) ci può essere tensione sui contatti del motore ed è pericolosa in caso di contatto.
Non è consentito effettuare lo smontaggio del modulo!

Se si intende portare il modulo di regolazione in un'altra posizione, non è necessario estrarre completamente il motore dal corpo pompa. Il motore può essere ruotato nella posizione desiderata pur restando inserito nel corpo pompa (osservare le posizioni di montaggio consentite come da fig. 2a e fig. 2b).



NOTA: In linea di massima, ruotare la testa del motore prima di riempire l'impianto.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Se durante gli interventi di manutenzione o riparazione si separa la testa del motore dal corpo pompa, sostituire l'O-ring tra la testa del motore e il corpo pompa con uno nuovo. Nell'eseguire il montaggio della testa del motore, osservare che l'O-ring sia correttamente in sede.

- Per staccare il motore, svitare le 4 viti a esagono cavo (fig. 6, pos. 1).



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Non danneggiare l'O-ring che si trova tra la testa del motore e il corpo pompa. L'O-ring deve trovarsi non capovolto nel lembo smussato dello scudo rivolto verso la girante.

- Al termine del montaggio, serrare nuovamente a croce le 4 viti a esagono cavo.
- Messa in servizio della pompa, vedi capitolo 8.

10 Guasti, cause e rimedi

Guasti, cause e rimedi **tabelle 10, 10.1, 10.2**.
I guasti devono essere eliminati solo da personale tecnico qualificato! Osservare le indicazioni di sicurezza descritte nel capitolo 9!

Guasti	Cause	Rimedio
Nonostante l'alimentazione di corrente inserita, la pompa non funziona. Display nero	Fusibile elettrico difettoso.	Controllare i fusibili.
	La pompa è priva di tensione.	Eliminare l'interruzione dell'alimentazione di tensione.
La pompa è rumorosa.	Cavitazione a causa di una pressione di mandata insufficiente.	Aumentare la pressione di ingresso del sistema entro il campo consentito.
		Controllare l'impostazione della prevalenza e, se necessario, impostare una prevalenza più bassa .
L'edificio non si scalda	Potenza termica dei pannelli radianti troppo bassa	Incrementare il valore di consegna (vedi 8.2.1)
		Impostare il modo di regolazione Δp-c

Tabella 10: Guasti con origine esterna

10.1 Segnalazioni di blocco

- La segnalazione di blocco viene visualizzata attraverso l'indicatore LED (fig. 1a, pos. 1.1).
- Il LED di segnalazione guasto si accende a luce fissa e diventa rosso (fig. 1a, pos. 1.2).
- Il contatto SSM si apre.
- La pompa si disinserisce (a seconda del codice di errore), effettua dei tentativi ciclici di riavvio.



ECCEZIONE: codice di errore E10 (bloccaggio)
Dopo ca. 10 minuti la pompa si disinserisce in modo definitivo e visualizza il codice di errore.

N. codice.	Guasto	Causa	Rimedi
E04	Tensione di rete insufficiente	Tensione di alimentazione lato alimentazione troppo bassa	Controllare la tensione di rete
E05	Tensione di rete eccessiva	Tensione di alimentazione lato alimentazione troppo alta	Controllare la tensione di rete
E09 [1)]	Funzionamento turbina	La pompa viene azionata all'indietro (portata della pompa dal lato di mandata al lato di aspirazione)	Controllare la portata, se necessario montare le valvole di ritegno.
E10	Bloccaggio	Il rotore è bloccato	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti
E21 [2)*]	Sovraccarico	Il motore gira con difficoltà	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti
E23	Corto circuito	Corrente del motore troppo alta	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti
E25	Contatto/avvolgimento	Avvolgimento motore difettoso	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti
E30	Sovratemperatura del modulo	Vano interno del modulo troppo caldo	Migliorare l'aerazione dell'ambiente, controllare le condizioni di impiego, eventualmente contattare il Servizio Assistenza Clienti
E31	Sovratemperatura modulo di potenza	Temperatura ambiente troppo alta	Migliorare l'aerazione dell'ambiente, controllare le condizioni di impiego, eventualmente contattare il Servizio Assistenza Clienti
E36	Errore sistema elettronico	Sistema elettronico difettoso	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti

[1)] solo per pompe con $P_1 \geq 200W$
[2)] oltre all'indicatore LED, il LED di segnalazione guasto diventa rosso con luce fissa.
* vedi anche il messaggio d'avviso E21 (capitolo 10.2)

Tabella 10.1: Segnalazioni di blocco

10.2 Messaggi d'avviso

- Il messaggio d'avviso viene visualizzato attraverso l'indicatore LED (fig. 1a, pos. 1.1).
- Il LED di segnalazione di guasto e il relè SSM non si attivano.
- La pompa continua a funzionare con portata limitata.
- Lo stato di esercizio difettoso segnalato non deve persistere per un periodo di tempo prolungato. La causa deve essere eliminata.

N. codice	Guasto	Causa	Rimedi
E07	Funzionamento turbina	Il sistema idraulico delle pompe viene alimentato.	Controllare il sistema
E11	Funzionamento a secco	Presenza di aria nella pompa	Controllare la quantità/pressione dell'acqua
E21 *	Sovraccarico	Il motore gira con difficoltà. La pompa sta funzionando non conformemente alle specifiche (ad es. temperatura del modulo elevata). Il numero di giri è più basso che durante il funzionamento normale.	Verificare le condizioni ambientali

* vedi anche la segnalazione di blocco E21 (capitolo 10.1)

Tabella 10.2: Messaggi d'avviso

Nel caso non sia possibile eliminare l'inconveniente, rivolgersi al rivenditore oppure al più vicino punto di assistenza tecnica o di rappresentanza Salmson.

11 Parti di ricambio

Ordinare le parti di ricambio attraverso il rivenditore locale e/o il Servizio Assistenza Clienti Salmson.
Per evitare richieste di chiarimenti e ordinazioni errate, all'atto dell'ordinazione indicare sempre tutti i dati riportati sulla targhetta dati pompa.

12 Smaltimento

Effettuare in modo corretto lo smaltimento e il riciclaggio di questo prodotto, in modo da evitare danni ambientali e rischi per la salute delle persone.
Per lo smontaggio e lo smaltimento del motore attenersi assolutamente agli avvisi riportati nel capitolo 9.1!

1. Smaltire il prodotto o le sue parti ricorrendo alle società pubbliche o private di smaltimento.
2. Per ulteriori informazioni relative a uno smaltimento corretto, rivolgersi all'amministrazione urbana, all'ufficio di smaltimento o al rivenditore del prodotto.



NOTA: La pompa non è un rifiuto domestico!
Per ulteriori informazioni sul riciclaggio vedi www.salmson-recycling.com

Con riserva di modifiche tecniche

1 Generalidades

Acerca de este documento
El idioma de las instrucciones de funcionamiento originales es el alemán. Las instrucciones en los restantes idiomas son una traducción de las instrucciones de funcionamiento originales.
Las instrucciones de instalación y funcionamiento forman parte del producto y, por lo tanto, deben estar disponibles cerca del mismo en todo momento. Es condición indispensable respetar estas instrucciones para poder hacer un correcto uso del producto de acuerdo con las normativas vigentes.
Las instrucciones de instalación y funcionamiento se aplican al modelo actual del producto y a las versiones de las normativas técnicas de seguridad aplicables en el momento de su publicación.
Declaración de conformidad CE:
La copia de la “Declaración de conformidad CE” es un componente esencial de las presentes instrucciones de funcionamiento.
Dicha declaración perderá su validez en caso de modificación técnica de los tipos citados en la misma no acordada con nosotros.

2 Seguridad

Este manual contiene indicaciones básicas que deberán tenerse en cuenta durante la instalación, funcionamiento y mantenimiento del sistema. Por este motivo, el instalador y el personal cualificado/operador responsables deberán leerlo antes de montar y poner en marcha el aparato.
No sólo es preciso respetar las instrucciones generales de seguridad incluidas en este apartado, también se deben respetar las instrucciones especiales de los apartados siguientes que van precedidas por símbolos de peligro.

2.1 Identificación de los símbolos e indicaciones utilizados en este manual

Símbolos:


Símbolo general de peligro


Peligro por tensión eléctrica


INDICACIÓN:

Palabras identificativas:

¡PELIGRO!
Situación extremadamente peligrosa.
Si no se tienen en cuenta las instrucciones siguientes, se corre el peligro de sufrir lesiones graves o incluso la muerte.

¡ADVERTENCIA!
El usuario podría sufrir lesiones que podrían incluso ser de cierta gravedad. "Advertencia" implica que es probable que se produzcan daños personales si no se respetan las indicaciones.

¡ATENCIÓN!
Existe el riesgo de que el producto o el sistema sufran daños. "Atención" hace referencia a que el producto puede resultar dañado si no se respetan las indicaciones.

INDICACIÓN:
Información útil para el manejo del producto. También puede indicar la presencia de posibles problemas.

Las indicaciones situadas directamente en el producto, como p. ej.
- Flecha de sentido de giro/símbolo del sentido de flujo,
- Marcas para conexiones
- Placa de características
- Etiquetas de advertencia

deberán tenerse en cuenta y mantenerse legibles.

2.2 Cualificación del personal

El personal responsable del montaje, el manejo y el mantenimiento debe tener la cualificación oportuna para efectuar estos trabajos. El operador se encargará de garantizar los ámbitos de responsabilidad, las competencias y la vigilancia del personal. Si el personal no cuenta con los conocimientos necesarios, deberá ser formado e instruido. En caso necesario, el operador puede encargar dicha instrucción al fabricante del producto.

2.3 Riesgos en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad

Si no se siguen las instrucciones de seguridad, podrían producirse lesiones personales, así como daños en el medio ambiente y en el producto o la instalación. La inobservancia de dichas instrucciones anulará cualquier derecho a reclamaciones por los daños sufridos.
Si no se siguen las instrucciones, se pueden producir, entre otros, los siguientes daños:
- lesiones personales debidas a causas eléctricas, mecánicas o bacteriológicas
- daños en el medio ambiente debido a fugas de sustancias peligrosas
- daños materiales
- fallos en funciones importantes del producto o el sistema
- fallos en los procedimientos obligatorios de mantenimiento y reparación.

2.4 Seguridad en el trabajo

Deberán respetarse las instrucciones de seguridad que aparecen en estas instrucciones de funcionamiento, las normativas nacionales vigentes para la prevención de accidentes, así como cualquier posible norma interna de trabajo, manejo y seguridad por parte del operador.

2.5 Instrucciones de seguridad para el operador

Este aparato no ha sido concebido para ser utilizado por personas (incluidos los niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas o que carezcan de la experiencia y/o el conocimiento para ello, a no ser que sean supervisadas por una persona responsable de su seguridad o reciban de ella las instrucciones acerca del manejo del aparato.
Se debe supervisar a los niños para garantizar que no jueguen con el aparato.
- Si existen componentes fríos o calientes en el producto o la instalación que puedan resultar peligrosos, el propietario deberá asegurarse de que están protegidos frente a cualquier contacto accidental.
- La protección contra contacto accidental de los componentes móviles (p. ej., el acoplamiento) no debe ser retirada del producto mientras éste se encuentra en funcionamiento.
- Los escapes (p. ej., el sellado del eje) de fluidos peligrosos (p. ej., explosivos, tóxicos, calientes) deben evacuarse de forma que no supongan ningún daño para las personas o el medio ambiente. En este sentido, deberán observarse las disposiciones nacionales vigentes.
- Los materiales fácilmente inflamables deben mantenerse alejados del producto.
- Es preciso evitar la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la energía eléctrica. Deberán observarse las instrucciones locales y prescripciones generales (p. ej. IEC, VDE, etc.) y de las compañías eléctricas locales.

2.6 Instrucciones de seguridad para la instalación y el mantenimiento

El operador deberá asegurarse de que todas las tareas de instalación y mantenimiento son efectuadas por personal autorizado y cualificado, y de que dicho personal ha consultado detenidamente el manual para obtener la suficiente información necesaria.
Las tareas relacionadas con el producto o el sistema deberán realizarse únicamente con el producto o el sistema desconectados. Es imprescindible que siga estrictamente el procedimiento descrito en las instrucciones de instalación y funcionamiento para realizar la parada del producto o de la instalación.
Inmediatamente después de finalizar dichas tareas deberán colocarse de nuevo o ponerse en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección.

2.7 Modificaciones del material y utilización de repuestos no autorizados

Las modificaciones del material y la utilización de repuestos no autorizados ponen en peligro la seguridad del producto/personal, y las explicaciones sobre la seguridad mencionadas pierden su vigencia.
Sólo se permite modificar el producto con la aprobación con el fabricante. El uso de repuestos originales y accesorios autorizados por el fabricante garantiza la seguridad del producto. No se garantiza un funcionamiento correcto si se utilizan piezas de otro tipo.

2.8 Modos de utilización no permitidos

La fiabilidad del producto suministrado sólo se puede garantizar si se respetan las instrucciones de uso del apartado 4 de este manual. Asimismo, los valores límite indicados en el catálogo o ficha técnica no deberán sobrepasarse por exceso ni por defecto.

3 Transporte y almacenamiento

Comprobar inmediatamente después de recibir el producto si se han producido daños durante el transporte en éste o en su embalaje. Si constata que se han producido daños durante el transporte, siga los pasos pertinentes dentro de los plazos previstos por la agencia de transportes.



¡ATENCIÓN!¡Peligro de daños personales y materiales!
Si el transporte y el almacenamiento transitorio no tienen lugar en las condiciones adecuadas, pueden producirse daños personales y en el producto.

- **Durante el transporte y el almacenamiento, proteja la bomba y su embalaje contra la humedad, las heladas y contra posibles daños mecánicos provocados por golpes.**
- **Los embalajes ablandados pierden firmeza, pudiendo provocar lesiones al caerse el producto.**
- **La bomba debe transportarse únicamente por el motor/carcasa de la bomba. ¡Nunca lo haga por el módulo de regulación o por el cable!**

4 Uso previsto

Las bombas de alta eficiencia de las series Priux master/-D sirven para la circulación de líquidos (no aceites ni líquidos aceitosos, ni tampoco fluidos que contengan alimentos) en

- instalaciones de calefacción de agua caliente
- circuitos de agua de refrigeración y de agua fría
- sistemas de circulación industriales cerrados
- instalaciones solares



¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo para la salud!
Debido a los materiales empleados, las bombas de la serie Priux master/-D no deben utilizarse para impulsar agua sanitaria ni en el ámbito alimentario.

5 Especificaciones del producto

5.1 Código

Ejemplo: Priux master-D 32-90	
Priux master	= bomba de alta eficiencia
D	= bomba simple -D = bomba doble
32	32 = conexión embridada, diámetro nominal 32
	Racor: 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼) Conexión embridada: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100 Brida combinada (PN 6/10): DN 32, 40, 50, 65
90	90 = altura de impulsión nominal en [m]

5.2 Datos técnicos	
Caudal volumétrico máx.	Depende del tipo de bomba, véase el catálogo
Altura de impulsión máx.	Depende del tipo de bomba, véase el catálogo
Velocidad	Depende del tipo de bomba, véase el catálogo
Tensión de red	1~230 V ±10 % según DIN IEC 60038
Frecuencia	50/60 Hz
Intensidad nominal	Véase la placa de características
Índice de eficiencia energética, (IEE)	Véase la placa de características
Clase de aislamiento	Véase la placa de características
Tipo de protección	Véase la placa de características
Potencia absorbida P_1	Véase la placa de características
Diámetros nominales	Véase Códigos
Conexiones embridadas	Véase Códigos
Peso de la bomba	Depende del tipo de bomba, véase el catálogo
Temperatura ambiente admisible	-20 °C hasta +40 °C [1)]
Temperatura del fluido admis.	-20 °C hasta +110 °C [1)]
Clase de temperatura	TF110
Humedad rel. del aire máx.	≤ 95 %
Presión de trabajo máx. admisible	Véase la placa de características
Fluidos admisibles Priux master/-D	Agua de calefacción (según VDI 2035/VdTÜV Tch 1466) Mezclas de agua/glicol en una proporción máx. de 1:1 (en caso de mezclas con mayor porcentaje de glicol, los datos de funcionamiento de la bomba deben corregirse debido a la mayor viscosidad, en función de la dosificación en porcentaje) Utilice sólo productos de marca que estén provistos de inhibidores contra la corrosión. Respete siempre estrictamente las instrucciones del fabricante y las hojas de datos de seguridad. Antes de utilizar otros fluidos, es necesaria la autorización del fabricante de la bomba. Glicol de propileno/etileno con inhibidores contra la corrosión Aglutinantes de oxígeno convencionales [2)] Agentes anticorrosivos convencionales [2)] Productos combinados convencionales [2)] Líquidos refrigerantes convencionales [2)]

5.2 Datos técnicos	
Nivel sonoro de emisiones	< 48 dB (A) (dependiendo del tipo de bomba)
CEM (compatibilidad electromag-nética)	CEM general: EN 61800-3
Emisión de interferencias	EN 61000-6-3
Resistencia a interferencias	EN 61000-6-2
Corriente de fugaΔI	≤ 3,5 mA (véase también cap. 7.2)

1) La bomba está equipada con una función limitadora de potencia que la protege contra sobrecarga, lo que, devido a las condiciones de este servicio, puede afectar a la potencia de impulsión.

2) Véase la siguiente indicación de advertencia



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de daños personales y materiales!
El uso de fluidos no permitidos (véase el capítulo 4) puede averiar la bomba y provocar lesiones.
Respete las hojas de seguridad y las indicaciones del fabricante.

- **2) Respete las indicaciones del fabricante sobre las proporciones de mezcla.**
- **2) Añadir los aditivos al fluido en el lado de impulsión de la bomba.**

Presión mínima de entrada (por encima de la presión atmosférica) en la boca de aspiración de la bomba para evitar los ruidos causados por la cavitación (con una temperatura del fluido T_{Med}):

Diámetro nominal	T_{Med} −20 °C...+50 °C	T_{Med} +95 °C	T_{Med} +110 °C
Rp 1	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
Rp 1¼	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 40	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 65	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 80	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 100	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar

Datos válidos para una instalación situada a 300 m sobre el nivel del mar, añádase 0,01 bar por cada 100 m adicionales.

5.3 Suministro

Bomba completa

- Dos juntas planas
- Ocho arandelas M16 y tornillos para PN10
  (para bridas combinadas DN32-DN65 y brida DN80-DN100)
- Instrucciones de instalación y funcionamiento

5.4 Accesorios

Los accesorios se piden por separado (véase el catálogo).

6 Descripción y función

6.1 Descripción de la bomba

Las bombas de alta eficiencia Priux master son bombas de rotor húmedo con rotor de imán permanente y una regulación de presión diferencial integrada. Existen **bombas simples** (fig. 1a) y **dobles** (fig. 1b).

1 Módulo de regulación
1.1 Indicador LED
1.2 LED de avería
1.3 Botón de mando
1.4 Enchufe de conexión
2 Carcasa de la bomba
2.1 Símbolo de dirección de flujo

6.2 Función de la bomba

Sobre la carcasa del motor hay instalado un **módulo de regulación** (fig. 1a, pos.1) que regula la presión diferencial de la bomba a un valor de consigna ajustable en el margen de regulación definido. En función del modo de regulación, la presión diferencial sigue diferentes criterios. Sin embargo, en todos los modos de regulación la bomba se adapta continuamente a las variaciones de la demanda de potencia de la instalación, que se producen especialmente cuando se utilizan válvulas termostáticas, válvulas de zona o mezcladores.

Las principales ventajas de la regulación electrónica son:

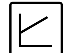
- Ahorro de energía acompañado de una reducción en los costes de funcionamiento
- Reducción de ruidos de flujo
- Ahorro de válvulas de rebose.

Pueden efectuarse los siguientes ajustes:

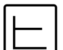


Altura de impulsión de consigna:
El indicador LED indica el valor de consigna ajustado en la bomba en metros (m).Girando el botón de mando puede ajustarse o modificarse este valor de consigna.

Modo de regulación:



Presión diferencial variable (∆p-v):
el sistema electrónico modifica de forma lineal el valor de consigna de la presión diferencial que debe mantener la bomba entre ½H_S y H_S. El valor de consigna de la presión diferencial H aumenta o disminuye con el caudal.



Presión diferencial constante (∆p-c): El sistema electrónico mantiene constante la presión diferencial de la bomba en el valor de consigna H_S ajustado hasta alcanzar la curva característica máxima.

SSM: El contacto para la indicación general de avería (contacto de apertura libre de tensión) puede conectarse a la gestión técnica centralizada. El contacto interno está cerrado cuando la bomba no tiene corriente y cuando no existe ninguna avería ni fallo del módulo de regulación. El funcionamiento de SSM se describe en los capítulos 10.1 y 10.2.

En caso de una avería, (dependiendo del código de fallo, véase el capítulo 10.1), el LED de avería se enciende en rojo de forma permanente (fig. 1a pos. 1.2).

6.3 Bomba doble

En el caso de una bomba doble, los dos juegos de introducción son idénticos y están montados en una misma carcasa de bomba. Cada una de las dos bombas aporta la misma potencia de impulsión.
Para una conmutación automática en caso de avería, el propietario deberá proporcionar un cuadro correspondiente.



INDICACIÓN:
- En caso de una bomba doble donde cada una de las bombas esté provista de una conmutación automática en caso de avería, el modo de regulación preseleccionado y la altura de impulsión de consigna debe ser la misma en las dos bombas.
- El funcionamiento en paralelo de una bomba doble o de dos bombas simples no está permitido porque las bombas pueden perturbarse mutuamente durante su funcionamiento.

7 Instalación y conexión eléctrica



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!
Una instalación o una conexión eléctrica incorrecta puede causar la muerte. Es preciso evitar la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la energía eléctrica.
- **La instalación y la conexión eléctrica deben ser realizadas exclusivamente por personal cualificado y de acuerdo con la normativa vigente**
- **Es imprescindible respetar en todo momento la normativa de prevención de accidentes.**
- **Deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales de las compañías eléctricas.**

Bombas con cable premontado:
- **No tire nunca del cable de la bomba.**
- **No doble el cable.**
- **No coloque ningún objeto sobre el cable.**

7.1 Instalación



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de lesiones!
Una instalación inadecuada puede causar daños personales.
- **Existe peligro de aplastamiento.**
- **Existe peligro de que se produzcan lesiones causadas por rebabas o bordes afilados. Utilice equipo de protección personal apropiado (p. ej. guantes).**
- **Existe peligro de lesiones causadas por la caída de la bomba o el motor. Asegure la bomba y el motor contra caídas con los medios de suspensión de cargas pertinentes.**



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de daños materiales!
Una instalación inadecuada puede causar daños materiales.
- **La instalación debe ser realizada exclusivamente por personal cualificado.**
- **Observe la normativa nacional y regional.**
- **La bomba debe transportarse únicamente por el motor/carcasa. ¡Nunca lo haga por el módulo de regulación o por el cable!**

- Instalación dentro de un edificio:
  La bomba debe montarse en un lugar seco y bien ventilado.No se permite una temperatura ambiente inferior a –20°C.
- Instalación fuera de un edificio (instalación en el exterior):
  - Instalar la bomba en un pozo (p. ej. un pozo de luz o un pozo en anillos) con cubierta o en un armario/carcasa como protección contra condiciones meteorológicas desfavorables.
  - Evitar la radiación solar directa sobre la bomba.
  - Proteger la bomba de forma que las ranuras de evacuación de condensados no queden obstruidas por suciedad. (Fig. 7)
  - Proteger la bomba contra la lluvia. El goteo de agua desde arriba está permitido siempre y cuando la conexión eléctrica se haya realizado conforme a las instrucciones de instalación y funcionamiento y se haya cerrado debidamente.



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de daños materiales!
Procure ventilación/calefacción suficiente en caso de que se supere o no se alcance la temperatura ambiente admisible.

- Realice todos los trabajos de soldadura antes de instalar la bomba.



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de daños materiales!
Las impurezas del sistema de tuberías pueden destruir la bomba en funcionamiento. Limpie el sistema de tuberías antes de instalar la bomba.

- Instale válvulas de cierre delante y detrás de la bomba.
- Fije las tuberías al suelo, el techo o la pared utilizando dispositivos adecuados y de forma que la bomba no tenga que soportar el peso de las tuberías.
- Si la bomba se monta en la alimentación de instalaciones abiertas, la alimentación de seguridad debe desviarse de la bomba (DIN EN 12828).
- Monte la bomba en un lugar de fácil acceso para poder realizar posteriormente su inspección o sustitución.
- Durante la instalación, tenga en cuenta lo siguiente:
  - Realice el montaje libre de tensiones y con el eje de la bomba en posición horizontal (v. posiciones de montaje en fig. 2a/2b).
  - Para la instalación de la bomba, asegúrese de que se monta en una posición permitida y de que la dirección de flujo es la correcta (véanse fig. 2a/2b). Observe el símbolo indicador de dirección situado en la carcasa de la bomba (fig. 1a; pos 2.1) muestra el sentido del flujo. En caso necesario, gire el motor incluido el módulo de regulación, véase el cap. 9.1.

7.1.1 Instalación de la bomba con uniones de tubos roscados

- Antes de instalar la bomba, coloque los racores apropiados.
- Para montar la bomba, coloque las juntas planas suministradas entre las bocas de aspiración/impulsión y los racores.
- Enrosque las tuercas ciegas en las roscas de las bocas de aspiración/impulsión y apriételas con una llave ajustable o una llave para tubos.



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de daños materiales!
Al apretar los racores, no ejerza presión con la bomba sobre el motor/módulo de regulación, utilice las superficies que hay en la boca de aspiración/impulsión destinadas a colocar las llaves (fig. 3a).

- Compruebe la estanqueidad de los racores.

7.1.2 Instalación de la bomba embridada

Montaje de bombas con brida combinada PN6/10 (bombas embridadas DN 32 hasta DN 65 incl.) y bombas embridadas DN 80/DN 100.



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de daños personales y materiales!
En caso de instalación incorrecta, la unión por bridas puede resultar dañada y dejar de ser estanca. Existe peligro de lesiones y de daños materiales a causa de posibles fugas de fluido de impulsión caliente.

- **No conecte nunca dos bridas combinadas.**
- **Las bombas con brida combinada no están permitidas para presiones de trabajo PN16.**
- **El uso de elementos de seguridad (p. ej., arandelas elásticas) puede dar lugar a escapes en la brida y, por tanto, no está permitido. Es indispensable utilizar las arandelas suministradas entre la cabeza de tornillo/cabeza de tuerca y la brida combinada (fig. 3, pos. 1).**
- **No deben superarse los pares de apriete indicados en la tabla siguiente aunque se utilicen tornillos con una mayor resistencia (≥ 4.6), ya que de lo contrario podrían astillarse**

los laterales de los agujeros ovalados. Por consiguiente, los tornillos pierden su tensión inicial, con la posibilidad de que disminuya la estanqueidad de la unión por bridas.
- **Emplee tornillos suficientemente largos. La rosca del tornillo debe sobresalir por los menos una vuelta de la tuerca (fig. 3, pos. 2).**

DN 32, 40, 50, 65	Presión nominal PN6	Presión nominal PN10/16
Diámetro del tornillo	M12	M16
Clase de resistencia	4.6 o superior	4.6 o superior
Par de apriete admisible	40 Nm	95 Nm
Longitud mín. de tornillo con		
• DN 32/DN 40	55 mm	60 mm
• DN 50/DN 65	60 mm	65 mm
DN 80, 100	**Presión nominal PN6**	**Presión nominal PN10/16**
Diámetro del tornillo	M16	M16
Clase de resistencia	4.6 o superior	4.6 o superior
Par de apriete admisible	95 Nm	95 Nm
Longitud mín. de tornillo con		
• DN 80	65 mm	65 mm
• DN 100	70 mm	70 mm

- Monte las juntas planas adecuadas entre las bridas de la bomba y las contrabridas.
- Apriete los tornillos de brida en dos pasos y en cruz con el par de apriete especificado (véase la tabla 7.1.2).
  - Paso 1: 0,5 x par de apriete admisible
  - Paso 2: 1,0 x par de apriete admisible
- Compruebe la estanqueidad de las uniones por bridas.

7.1.3 Aislamiento de la bomba en instalaciones de calefacción, refrigeración y climatización

- Las coquillas termoaislantes (accesorio opcional) solo se permiten en aplicaciones de calefacción con temperaturas del fluido de a partir de +20 °C, ya que estas coquillas termoaislantes no envuelven la carcasa de la bomba con difusión cerrada. Colocar la coquilla termoaislante antes de la puesta en marcha de la bomba.
- En caso de utilización en instalaciones de calefacción, refrigeración y climatización, utilice materiales termoaislantes con difusión cerrada convencionales.



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de daños materiales!
Si se encarga el propietario de colocar el aislamiento de difusión cerrada, la carcasa de la bomba solo debe quedar aislada hasta la ranura que la separa del motor. Las aberturas de evacuación de condensados no deben estar obstruidas, ya que los condensados que se generen en el motor deben salir por ellas (fig. 7). Los condensados que se generan en el motor pueden provocar un fallo eléctrico.

7.2 Conexión eléctrica



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!
Si la conexión eléctrica se realiza de forma incorrecta, existe peligro de muerte por electrocución.
- **La conexión eléctrica, así como todas las tareas relacionadas, debe efectuarla únicamente un instalador eléctrico que cuente con la autorización de la compañía eléctrica local y de acuerdo con la normativa vigente del lugar de la instalación.**

- **Antes de realizar trabajos de mantenimiento en la bomba, debe cortarse la tensión de alimentación en todos los polos. Debido al riesgo de producirse daños personales si se entra en contacto con la tensión, espere siempre al menos 5 minutos antes de comenzar cualquier trabajo en la bomba o el módulo de regulación.**
- **Compruebe si todas las conexiones del enchufe (también los contactos libres de tensión) están exentas de tensiones.Para ello debe abrirse el enchufe.**
- **La bomba no debe ponerse en funcionamiento si el módulo de regulación o el enchufe están dañados.**
- **En caso de retirar sin autorización los elementos de ajuste o de mando del módulo de regulación, existe el peligro de electrocución al tocar componentes eléctricos del interior.**



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de daños materiales!
Una conexión eléctrica inadecuada puede provocar daños materiales.

- **Una tensión errónea puede dañar el motor.**
- **La activación de la bomba a través de triacs/relés semiconductores se debe comprobar en cada caso concreto, dado que el sistema electrónico puede resultar dañado o la CEM (compatibilidad electromagnética) puede verse afectada de forma negativa.**
- **En caso de conexión/desconexión de la bomba mediante dispositivos de mando externos, debe desactivarse una temporización de la tensión de red (por ej., a través del control de disparo por ráfaga) para evitar daños en el sistema electrónico.**

- El tipo de corriente y la tensión de la alimentación eléctrica deben coincidir con los datos de la placa de características.
- La conexión eléctrica debe realizarse mediante un cable de alimentación eléctrica fijo (3 x 1,5 mm^2 de sección mínima) provisto de un enchufe o un interruptor para todos los polos con un ancho de contacto de al menos 3 mm.
- Si se produce una desconexión por medio de un relé de red del propietario deben cumplirse las condiciones mínimas siguientes: Intensidad nominal ≥ 10 A, tensión nominal 250 V CA
- Fusible: 10/16 A, de acción lenta o fusibles automáticos con característica C.
  - **Bombas dobles:** Equipe los dos motores de la bomba doble con un cable de alimentación eléctrica con desconexión independiente y un fusible en lado de la red.
- No se requiere ningún guardamotor. En caso de que existiera uno en la instalación, habrá que ponerlo en derivación o ajustarlo al valor de corriente máximo posible.
- Se recomienda asegurar la bomba con un interruptor diferencial.
  Identificación: ID – o
  Para el dimensionado del interruptor diferencial, tenga en cuenta el número de bombas conectadas y la corriente nominal de sus motores.
- Intensidad de derivación por bomba I_{eff} ≤ 3,5 mA (según EN 60335)
- Si se utiliza la bomba en instalaciones con temperaturas del agua superiores a los 90 °C, es necesario utilizar un conducto de conexión con la debida resistencia al calor.
- Tienda los cables de conexión de modo que no toquen en ningún caso la tubería y/o la carcasa de la bomba y del motor.
- Para garantizar la protección de la instalación contra el agua de goteo y la descarga de tracción de los prensaestopas, emplee cables con diámetro exterior apropiado (véase la tabla 7.2) y apriete las piezas de presión fuertemente. Además, doble los cables próximos al racor formando un bucle para evacuar el agua procedente del goteo.
- Conecte la bomba/la instalación a tierra según indique la normativa correspondiente.
- **L, N, ⏚ :** tensión de alimentación eléctrica: 1~230 VCA, 50/60 Hz, DIN IEC 60038; como alternativa, la alimentación eléctrica puede realizarse entre 2 fases de una red de corriente trifásica con neutro a tierra con una tensión en triángulo de 3~230 VCA, 50/60 Hz.
- **SSM:** En los bornes SSM se dispone de una indicación general de avería integrada en forma de contacto de apertura libre de tensión. Carga de contacto:

- Mínima admisible: 12 V CC, 10 mA
- Máxima admisible: 250 V CA, 1 A
- **Frecuencia de arranque:**
  - Conexiones/desconexiones a través de la tensión de red ≤ 100/24/h
  - ≤ 20/h con una frecuencia de conmutación de 1 min entre las conexiones y desconexiones a través de la tensión de red.

7.2.1 Conexión de enchufe



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de daños materiales!
La fijación incorrecta del enchufe puede causar problemas de contacto y daños en el sistema eléctrico.

- **El enchufe debe atornillarse en su posición final mediante el tornillo de fijación de forma que la superficie del módulo y del enchufe queden alineadas.**
- **Para evitar daños en el sistema electrónico debido a la penetración de agua, en los prensaestopas que no se encuentren ocupados no deben extraerse los elementos obturadores.**

Para realizar la conexión eléctrica, el enchufe debe desconectarse del módulo de regulación (fig. 4a).

- Afloje el tornillo de fijación del enchufe mediante un destornillador normal o Torx (fig. 4a, pos. 1). El enchufe se mueve y sale de su posición de fijación.
  Retire cuidadosamente el enchufe.
- Desatornille los dos prensaestopas (fig. 4b) y retire con cuidado la parte superior del enchufe.
- Extraiga los elementos obturadores de los prensaestopas presionándolos hacia fuera con ayuda de un destornillador (fig. 4c, pos.1).



INDICACIÓN: Los elementos obturadores que se hayan retirado accidentalmente deben volver a colocarse en el prensaestopas.

- Prepare el cable para la conexión de red y la conexión SSM, a cargo del propietario, conforme a la figura 4c/4d.
- Realice la conexión a la red y, en caso necesario, la conexión SSM conforme a la denominación de los bornes y coloque el cable en la parte inferior del enchufe, fig. 4e/4f.
- Enganche la parte superior del enchufe con los puentes de la bisagra hacia delante en las aberturas para la bisagra de la parte inferior y cerrarla (fig. 4g). Atornille los prensaestopas.
- Coloque el enchufe en el punto de conexión del módulo de regulación y atorníllelo con ayuda de un destornillador normal o Torx (fig. 4h, pos.1). Al atornillarlo, el enchufe queda encajado en su posición final.



INDICACIÓN: Las superficies del módulo y del enchufe deben quedar alineadas entre sí. La carga máxima de contacto se alcanza con el enchufe en la posición final.

7.2.2 Asignación de prensaestopas

La siguiente tabla muestra las distintas combinaciones de circuitos eléctricos en un cable que pueden asignarse a cada uno de los prensaestopas. Para la asignación debe respetarse la DIN EN 60204-1 (VDE 0113, hoja 1):

- Párrafo 14.1.3: Los conductores de diferentes circuitos eléctricos pueden pertenecer al mismo cable multiconductor si el aislamiento es suficiente para la tensión máxima existente en el cable.

- Párrafo 4.4.2: Con el fin de evitar perturbaciones por CEM, los cables de señales con bajo nivel deben separarse de cables de corriente de alta tensión.

	Racor:	M20 (conexión izquierda)	M20 (conexión derecha)
	Diámetro del cable:	8...10 mm	8...10 mm
1.	Función Tipo de cable	Cable de red mín. 3x1,5 mm^2 máx. 3x2,5 mm^2	SSM min. 2x0,5 mm^2 máx. 2x1,5 mm^2
2.	Función Tipo de cable	Cable de red SSM máx. 5x1,5 mm^2	

Tabla 7.2.2



¡PELIGRO! Peligro de muerte por electrocución
Si la línea de red y la línea SSM se colocan en un mismo cable de 5 hilos/tab. 7.2.2, modelo 2), la línea SSM no debe utilizarse con tensión baja de protección, ya que pueden darse transmisiones de tensión.



INDICACIÓN: Prepare el cable de 5 hilos a cargo del propietario para la conexión de la red y la conexión SSM conforme a la fig. 4d y conéctelo según la fig. 4f.

7.2.3 Conexión de la bomba monofásica a una red de corriente trifásica existente

Alimentación eléctrica 3~230 V:
L1, L2, L3 y PE. Falta el conductor neutro N.
La tensión entre dos fases cualquiera debe ser de 230 V.



INDICACIÓN: Debe asegurarse de que entre las fases (L1-L2, L1-L3 o L2-L3) haya 230 V.

En los bornes L y N del enchufe deben colocarse dos fases (L1-L2, L1-L3 o L2-L3).

Alimentación eléctrica 3~400 V:
1. L1, L2, L3, PE y conductor neutro N (fig. 5).
   La tensión entre el conductor neutro (N) y una fase cualquiera (L1, L2 o L3) debe ser de 230 V.
2. L1, L2, L3 y PE. Falta el conductor neutro N.
   Antes de la bomba debe estar preconectado un transformador de alimentación (accesorios) para preparar la conexión 1~230 V (L/N/PE).

8 Puesta en marcha

Es imprescindible observar las indicaciones de peligro y las advertencias de los capítulos 7, 8.5 y 9.
Antes de poner en marcha la bomba, compruebe que ha sido montada y conectada correctamente.

8.1 Llenado y purga de aire



INDICACIÓN: Una purga incompleta puede dar lugar a ruidos en la bomba y la instalación.

Llene y purgue la instalación correctamente. El hueco del rotor de la bomba se purga de forma automática a las pocas horas de funcionamiento. Un breve intervalo de marcha en seco no daña la bomba.



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de daños personales y materiales!
Está prohibido aflojar el cabezal motor o la unión por bridas/el racor para realizar la purga.

- **¡Existe peligro de quemaduras!**
  Las fugas de fluido pueden ocasionar daños personales y materiales.
- **¡Existe peligro de quemaduras en caso de entrar en contacto con la bomba!**
  En función del estado de funcionamiento de la bomba o de la instalación (temperatura del fluido), la bomba puede alcanzar temperaturas muy altas.

8.2 Manejo



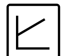
¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de quemaduras!
Dependiendo del estado de funcionamiento de la instalación, la bomba en su totalidad puede alcanzar temperaturas muy altas. Existe peligro de quemaduras si se entra en contacto con superficies metálicas (p. ej. las aletas refrigeradoras, la carcasa del motor o la carcasa de la bomba). Los ajustes en el módulo de regulación pueden realizarse durante el funcionamiento ajustando el botón de mando. No toque ninguna superficie caliente.

El manejo de la bomba se efectúa a través del botón de mando (fig. 1a, pos. 1.3).

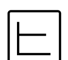
8.2.1 Ajuste del modo de regulación y de la altura de impulsión

Girando el botón de mando se selecciona el modo de regulación y la altura de impulsión deseada.

Ajuste del modo de regulación



Presión diferencial variable (Δp-v): Fig. 8
A la izquierda de la posición central, la bomba se ajusta para el modo de control Δp-v.



Presión diferencial constante (Δp-c): Fig. 9
A la derecha de la posición central, la bomba se ajusta para el modo de control Δp-c.



Ajuste de la altura de impulsión
El indicador LED muestra el valor de consigna ajustado en la bomba.
Si se gira el botón rojo a la derecha o izquierda desde la posición central, aumenta el valor de consigna ajustado para el modo de regulación correspondiente. El valor de consigna ajustado disminuye cuando se vuelve a girar el botón de mando a la posición central.
El ajuste se lleva a cabo en pasos de 0,5 m (hasta la altura de impulsión de consigna de 10 m) o de 1 m (> 10 m de altura de impulsión de consigna). Se pueden realizar pasos intermedios, aunque no están indicados.

Ajuste de fábrica
Las bombas se suministran con el modo de regulación Δp-v. La altura de impulsión de consigna, según el tipo de bomba, vendrá preajustada entre ½ y ¾ de la altura máx. de impulsión de consigna (véanse datos de la bomba en el catálogo). Dependiendo de los requisitos de cada instalación deberá adaptarse la potencia necesaria de la bomba.



INDICACIÓN: En caso de un corte de corriente se mantiene el ajuste de la altura de impulsión de consigna.

8.2.2 Selección del modo de regulación

Tipo de instalación	Requisitos del sistema	Modo de regulación recomendado
Instalaciones de calefacción/ ventilación/climatización con resistencia en la parte transmisora (radiador + válvula termostática) ≤25 % de la resistencia total	1. Sistemas de dos tubos con válvulas termostáticas/de zona y baja secuencia de actuación de válvulas • H_N > 4 m • Tuberías de distribución muy largas. • Válvulas de corte de ramales de fuerte estrangulamiento • Regulador de presión diferencial en ramal • Elevadas pérdidas de carga en las partes de la instalación por las que fluye el caudal completo (caldera/refrigerador, cambiador de calor, tubería de distribución hasta la primera desviación) 2. Circuitos primarios con elevadas pérdidas de carga	**Δp-v**
Instalaciones de calefacción/ ventilación/climatización con resistencia en el circuito generador/de distribución ≤25 % de la resistencia en la parte transmisora (radiador + válvula termostática)	1. Sistemas de dos tubos con válvulas termostáticas/de zona y elevada secuencia de actuación de válvulas • H_N ≤ 2 m • Instalaciones por termosifón transformadas • Transformación para grandes saltos térmicos (p. ej. calefacción urbana) • Bajas pérdidas de carga en las partes de la instalación por las que fluye el caudal completo (caldera/refrigerador, cambiador de calor, tubería de distribución hasta la primera desviación) 2 Circuitos primarios con bajas pérdidas de carga 3 Calefacción de suelo radiante con válvulas termostáticas o de zona 4 Sistemas monotubo con válvulas termostáticas o de corte de ramales	**Δp-c**

8.2.3 Ajuste de la potencia de la bomba

Durante la planificación, la instalación se concibe para un punto de funcionamiento determinado (punto de carga plena, demanda máxima de potencia calorífica calculada). En la puesta en marcha inicial, se ha de ajustar la potencia de la bomba (altura de impulsión) según el punto de funcionamiento de la instalación.



INDICACIÓN: El ajuste de fábrica no se corresponde con la potencia de la bomba necesaria para la instalación. Esta potencia se calcula con ayuda del diagrama de curvas características del tipo de bomba seleccionado (véase catálogo/ficha técnica). Véanse también fig. 8 a 9.

Modos de regulación Δp-c, Δp-v:

	Δp-c (fig. 9)	Δp-v (fig. 8)
Punto de funcionamiento en la curva característica máx.	Dibujar desde el punto de funcionamiento hacia la izquierda. Leer el valor de consigna H_S y ajustar la bomba a este valor.	
Punto de funcionamiento en el margen de regulación	Dibujar desde el punto de funcionamiento hacia la izquierda. Leer el valor de consigna H_S y ajustar la bomba a este valor.	Ir sobre la curva característica de la regulación hasta la curva característica máx. A continuación, horizontalmente hacia la izquierda, leer el valor de consigna H_S y ajustar la bomba a este valor.

8.3 Funcionamiento

Avería de aparatos electrónicos por campos electromagnéticos

Las bombas con convertidor de frecuencia generan campos electromagnéticos durante el funcionamiento. Esto puede provocar perturbaciones en aparatos electrónicos. Como consecuencia, el aparato puede dejar de funcionar correctamente y suponer un riesgo para la salud de las personas. En personas con aparatos médicos activos o pasivos implantados existe peligro de muerte . Por este motivo, durante el funcionamiento de la bomba está prohibido que personas con marcapasos se encuentren en las proximidades de la instalación. En soportes de datos magnéticos o electrónicos, existe riesgo de pérdida de datos.

8.4 Puesta fuera de servicio

La bomba ha de ponerse fuera de servicio para realizar trabajos de mantenimiento, reparación o de desmontaje.



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!
Durante la realización de tareas en los equipos eléctricos existe peligro de muerte por electrocución.

- **Ordene que los trabajos en la parte eléctrica de la bomba sean realizados por principio únicamente por un electricista instalador cualificado.**
- **Antes de iniciar las tareas de mantenimiento y reparación, desconecte la bomba para que quede exenta de tensiones y asegúrela contra una reconexión no autorizada.**
- **Debido al riesgo de producirse daños personales si se entra en contacto con la tensión, espere siempre al menos 5 minutos antes de comenzar cualquier trabajo en el módulo de regulación.**
- **Compruebe si todas las conexiones (también los contactos libres de tensión) están exentas de tensiones.**
- **Incluso estando exenta de tensiones, puede circular fluido por la bomba. Esto provoca el accionamiento del rotor que, a su vez, induce una tensión en los contactos del motor que puede suponer un riesgo para la salud en caso de contacto.**
  Cierre las válvulas de cierre situadas delante y detrás de la bomba.
- **La bomba no debe ponerse en funcionamiento si el módulo de regulación o el enchufe están dañados.**



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de quemaduras!
¡Existe riesgo de quemaduras en caso de entrar en contacto con la bomba!
En función del estado de funcionamiento de la bomba o de la instalación (temperatura del fluido), la bomba puede alcanzar temperaturas muy altas. Deje que la instalación y la bomba se enfríen hasta alcanzar la temperatura ambiente.

9 Mantenimiento

Antes de realizar trabajos de mantenimiento, limpieza y reparación, tenga en cuenta lo indicado en los capítulos 8.3 "Funcionamiento", 8.4 "Puesta fuera de servicio" y 9.1 "Desmontaje/montaje".

Tenga en cuenta las instrucciones de seguridad que aparecen en los capítulos 2.6 y 7.

Una vez realizados los trabajos de mantenimiento o de reparación, monte y conecte la bomba según lo indicado en el capítulo 7 "Instalación y conexión eléctrica". Ponga en marcha la bomba según lo indicado en el capítulo 8 "Puesta en marcha".

9.1 Desmontaje/montaje



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de daños personales y materiales!
Una desmontaje/montaje inadecuados puede ocasionar daños personales y materiales.

- **¡Existe peligro de quemaduras en caso de entrar en contacto con la bomba!**
  En función del estado de funcionamiento de la bomba o de la instalación (temperatura del fluido), la bomba puede alcanzar temperaturas muy altas.
- **Si la temperatura del fluido y la presión del sistema son muy altas, existe peligro de quemaduras a causa de posibles fugas de fluido de impulsión caliente.**
  Antes de proceder al desmontaje, cierre las válvulas de cierre situadas a ambos lados de la bomba, deje que la bomba se enfríe a temperatura ambiente y vacíe la derivación de la instalación que está cortada. Si no hay válvulas de cierre, vacíe la instalación.
- **Observe las indicaciones del fabricante y las hojas de seguridad de los aditivos que pudiera contener la instalación.**
- **Existe peligro de lesiones causadas por una posible caída del motor/de la bomba al aflojar los tornillos de fijación.**
  Observe las normativas nacionales vigentes para la prevención de accidentes así como cualquier posible norma de trabajo, manejo y seguridad por parte del operador. Si es necesario, utilice equipo de protección personal.



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro por fuerte campo magnético!
En el interior de la máquina existe siempre un fuerte campo magnético que puede provocar daños personales y materiales si el desmontaje no se efectúa correctamente.

- **La extracción del rotor de la carcasa del motor sólo debe realizarla personal cualificado y autorizado.**
- **Existe peligro de aplastamiento! Al extraer el rotor del motor, puede suceder que, debido al fuerte campo magnético, sea atraído bruscamente a su posición inicial.**
- **Al extraer del motor la unidad compuesta por rodete, placa del cojinete y rotor, las personas que tengan marcapasos, bombas de insulina, audífonos, implantes u otros dispositivos médicos corren peligro. La inobservancia de esta indicación puede tener como consecuencia la muerte o lesiones muy graves, así como daños materiales. Para estas personas se precisa, en cualquier caso, un examen médico de salud laboral.**
- **El fuerte campo magnético del rotor puede perturbar o dañar el funcionamiento de aparatos electrónicos.**
- **Si el rotor se encuentra fuera del motor, es posible que objetos magnéticos sean atraídos bruscamente por éste. Esto puede provocar lesiones corporales y daños materiales.**

Estando montado, el campo magnético del rotor se concentra en el entrehierro del motor. Por ello, en el exterior de la máquina no puede detectarse ningún campo magnético nocivo.



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte por electrocución!
Incluso sin módulo (sin conexión eléctrica) puede existir una tensión peligrosa en los contactos del motor.
No está permitido el desmontaje del módulo

Si se va a colocar solamente el módulo de regulación en otra posición, no es necesario sacar el motor completamente de la carcasa de la bomba. En este caso, se puede girar el motor hasta la posición deseada sin sacarlo de la carcasa de la bomba (tenga en cuenta las posiciones de montaje admisibles en las fig. 2a y 2b).



INDICACIÓN: En general, debe girarse el cabezal motor antes de que se llene la instalación.



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de daños materiales!
En el caso de que el cabezal motor se separe de la carcasa de la bomba para realizar trabajos de mantenimiento o reparación, deberá reemplazarse la junta tórica que se encuentra entre ambos. Observe que la junta tórica esté bien asentada cuando vuelva a montar el cabezal motor.

- Para soltar el motor, suelte los 4 tornillos de cabeza con hexágono interior (fig. 6, pos. 1).



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de daños materiales!
Procure no dañar la junta tórica que se encuentra entre el cabezal motor y la carcasa de la bomba. La junta tórica debe permanecer en su asiento en la placa del cojinete orientada hacia el rodete y no debe estar torcida.

- Una vez finalizado el montaje, vuelva a apretar en cruz los 4 cuatro tornillos de cabeza con hexágono interior.
- Puesta en marcha de la bomba, véase capítulo 8.

10 Averías, causas y solución

Averías, causas y solución **Tablas 10, 10.1, 10.2**.
La subsanación de averías debe correr a cargo exclusivamente de personal cualificado. Respete las indicaciones de seguridad que se facilitan en el capítulo 9

Averías	Causas	Solución
La alimentación eléctrica está conectada pero la bomba no funciona. La pantalla está en negro	El fusible eléctrico está defectuoso.	Compruebe los fusibles.
	La bomba no recibe tensión.	Resuelva el corte en la tensión.
La bomba emite ruidos.	Cavitación debido a una presión de alimentación insuficiente.	Aumente la presión previa del sistema dentro del rango permitido.
		Compruebe la altura de impulsión ajustada y redúzcala si fuera preciso.
El edificio no se calienta	La potencia térmica de las superficies de transmisión de calor es demasiado baja	Aumente el valor de consigna (véase 8.2.1)
		Ajuste el modo de control Δp-c.

Tabla 10: Averías con causa externa

10.1 Indicaciones de avería

- La indicación de avería se muestra mediante el indicador LED (fig. 1a, pos. 1.1).
- El LED de avería se ilumina en rojo de forma permanente (fig. 1a, pos. 1.2).
- El contacto SSM se abre.
- La bomba se desconecta (dependiendo del código de fallo) e intenta rearranques cíclicos.



EXCEPCIÓN: Código de fallo E10 (bloqueo)
Al transcurrir aprox. 10 minutos, la bomba se desconecta de forma permanente e indica el código de fallo.

Nº de código	Avería	Causa	Solución
E04	Baja tensión de red	Suministro de corriente en lado de la red demasiado bajo	Comprobar la tensión de red
E05	Sobretensión de red	Suministro de corriente en lado de la red demasiado alto	Compruebe la tensión de red
E09 [1)]	Funcionamiento con turbinas	La bomba se acciona de forma inversa (flujo por la bomba desde el lado de impulsión hacia el lado de aspiración).	Controlar el flujo, en caso necesario, montar válvulas antirretorno.
E10	Bloqueo	Rotor bloqueado	Contactar con el servicio técnico.
E21 [2)]	Sobrecarga	El motor no funciona con suavidad	Contactar con el servicio técnico.
E23	Cortocircuito	La corriente del motor es demasiado elevada	Contactar con el servicio técnico.
E25	Contacto/bobinado	Bobinado del motor defectuoso	Contactar con el servicio técnico.
E30	Sobrecalentamiento del módulo	Hay un exceso de temperatura en el interior del módulo	Mejore la ventilación de la estancia, compruebe las condiciones de utilización y, en caso necesario, contacte con el servicio técnico
E31	Sobretemperatura de la parte de potencia	La temperatura ambiente es demasiado alta.	Mejore la ventilación de la estancia, compruebe las condiciones de utilización y, en caso necesario, contacte con el servicio técnico
E36	Fallo electrónico	Sistema electrónico defectuoso	Contactar con el servicio técnico.

[1)] Solo para bombas con $P_1 \geq 200$ W
[2)] Además del indicador LED, el LED de avería se enciende en rojo de forma permanente.
* véase también la indicación de advertencia E21 (capítulo 10.2)

Tabla 10.1: Indicaciones de avería

10.2 Advertencias

- La indicación de avería se muestra mediante el indicador LED (fig. 1a, pos. 1.1).
- El LED de avería y el relé SSM no se activan.
- La bomba continúa funcionando con una potencia de impulsión limitada.
- El estado de funcionamiento señalizado como erróneo no debería prolongarse. Identifique la causa inmediatamente.

Nº de código	Avería	Causa	Solución
E07	Funcionamiento por generador	Circulación por el sistema hidráulico de la bomba.	Compruebe el sistema
E11	Marcha en seco	Aire en la bomba	Compruebe el caudal y la presión del agua
E21 *	Sobrecarga	El motor no funciona con suavidad. La bomba funciona fuera de la especificación (p. ej. temperatura del módulo elevada).La velocidad es menor que en el funcionamiento normal.	Compruebe las condiciones ambientales

* véase también la indicación de avería E21 (capítulo 10.1)

Tabla 10.2: Advertencias

Si no fuera posible subsanar la avería, contacte con la empresa especializada o con la delegación o agente del servicio técnico de Salmson más próximo.

11 Repuestos

El pedido de repuestos se realiza a través de la empresa especializada local y/o del servicio técnico de Salmson.
Para evitar errores y preguntas innecesarias, indique en cada pedido todos los datos de la placa de características.

12 Eliminación

Eliminando y reciclando este producto correctamente se evitan daños medioambientales y peligros para la salud.
Para el desmontaje y la eliminación del motor, deben observarse las advertencias del capítulo 9.1.

1. Para desechar el producto o cualquiera de sus partes, recurra a las empresas de eliminación de desechos públicas o privadas.
2. El ayuntamiento, el organismo competente en materia de eliminación de desechos o el proveedor del producto le proporcionarán información más detallada sobre cómo desecharlo correctamente.



INDICACIÓN: La bomba no debe tirarse a la basura doméstica.
Para más información sobre cuestiones de reciclaje, consulte el sitio web www.salmson-recycling.com

Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.



DECLARATION DE CONFORMITE CE
EC DECLARATION OF CONFORMITY
EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Nous, fabricant,
Herewith, manufacturer
Hersteller

POMPES SALMSON
53 Boulevard de la République
Espace Lumière – Bâtiment 6
78400 CHATOU – France

Déclarons que les types de pompes désignés ci-après,
We declare that these types of pumps,
Hiermit erklären wir, dass die Pumpenbauart der Baureihe,

PRIUX MASTER...
PRIUX MASTER-D...

(Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.
The serial number is marked on the product site plate.
Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben.)

sont conformes aux dispositions des directives :
in their delivered state comply with the following relevant directives:
folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

- **Machines 2006/42/CE,**
- ***Machinery 2006/42/EC,***
- ***Maschinenrichtlinie 2006/42/EG,***

et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la **Directive Basse Tension 2006/95/CE**,
and according to the annex I, §1.5.1, comply with the safety objectives of the ***Low Voltage Directive 2006/95/EC****,*
und gemäss Anhang I, §1.5.1, werden die Schutzziele der ***Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG*** *eingehalten,*

- **Compatibilité électromagnétique 2004/108/CE,**
- ***Electromagnetic compatibility 2004/108/EC,***
- ***Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2004/108/EG,***

- **Produits liés à l'énergie 2009/125/CE,**
- ***Energy-related products 2009/125/EC,***
- ***Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte 2009/125/EG,***

suivant les exigences d'éco-conception du **règlement 641/2009** pour les circulateurs, amendé par le **règlement 622/2012**,
/ this applies according to eco-design requirements of the ***regulation 641/2009*** *for glandless circulators amended by the* ***regulation 622/2012****, / nach den Ökodesign-Anforderungen der* ***Verordnung 641/2009*** *für Nassläufer-Umwälzpumpen , die durch die* ***Verordnung 622/2012*** *geändert wird,*

et aux législations nationales les transposant,
and with the relevant national legislation,
und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

et sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :
and comply also with the following relevant harmonized European standards:
sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:

EN 809+A1
EN 60335-2-51
EN 61800-3:2004
EN 16297-1
EN 16297-2

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :
Person authorized to compile the technical file is:
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Responsable Qualité Centrale
/ Corporate Quality Manager
Pompes Salmson
80 Bd de l'Industrie - BP 0527
F-53005 Laval Cedex

R. DODANE
Corporate Quality Manager
Laval, 09/11/2012

N° 4178940
CE-AS Sh. N° 4178941

(IT)-*Italiano*
DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

Pompes SALMSON dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :

Macchine 2006/42/CE, Bassa Tensione 2006/95/CE, Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE, Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE ;
E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.

(NL)-*Nederlands*
EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

Pompes SALMSON verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:

Machines 2006/42/EG, Laagspannings 2006/95/EG, Elektromagnetische Compatibiliteit 2004/108/EG, Energiegerelateerde producten 2009/125/EG;
De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.

(DA)-*Dansk*
EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Pompes SALMSON erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:

Maskiner 2006/42/EF, Lavspændings 2006/95/EF, Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EF, Energirelaterede produkter 2009/125/EF;
De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.

(GA)-*Gaeilge*
EC DEARBHÚ COMHLÍONTA

Pompes SALMSON ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:

Innealra 2006/42/EC, Ísealvoltais 2006/95/EC, Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2004/108/EC, Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC;
Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.

(EL)-*Ελληνικά*
ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ

Η Pompes SALMSON δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:

Μηχανήματα 2006/42/EK, Χαμηλής Τάσης 2006/95/EK, Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2004/108/EK, Συνδεόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/EK;
και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.

(ES)-*Español*
DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD

Pompes SALMSON declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :

Máquinas 2006/42/CE, Baja Tensión 2006/95/CE, Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE, Productos relacionados con la energía 2009/125/CE ;
Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.

(PT)-*Português*
DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE

Pompes SALMSON declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :

Máquinas 2006/42/CE, Baixa Voltagem 2006/95/CE, Compatibilidade Electromagnética 2004/108/CE, Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE ;
E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.

(FI)-*Suomi*
EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Pompes SALMSON vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:

Koneet 2006/42/EY, Matala Jännite 2006/95/EY, Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2004/108/EY, Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY;
Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.

(SV)-*Svenska*
EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Pompes SALMSON intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:

Maskiner 2006/42/EG, Lågspännings 2006/95/EG, Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EG, Energirelaterade produkter 2009/125/EG;
Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.

(ET)-*Eesti*
EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI

Firma Pompes SALMSON kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:

Masinad 2006/42/EÜ, Madalpingeseadmed 2006/95/EÜ, Elektromagnetilist Ühilduvust 2004/108/EÜ, Energiamõjuga toodete 2009/125/EÜ;
Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.

(HU)-*Magyar*
EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

A Pompes SALMSON kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:

Gépek 2006/42/EK, Alacsony Feszültségű 2006/95/EK, Elektromágneses összeférhetőségre 2004/108/EK, Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK;
valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.

(LV)-*Latviešu*
EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU

Uzņēmums «Pompes SALMSON» deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:

Mašīnas 2006/42/EK, Zemsprieguma 2006/95/EK, Elektromagnētiskās Saderības 2004/108/EK, Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK;
un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.

(LT)-*Lietuvių*
EB ATITIKTIES DEKLARACIJA

Pompes SALMSON pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:

Mašinos 2006/42/EB, Žema įtampa 2006/95/EB, Elektromagnetinis Suderinamumas 2004/108/EB, Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB;
ir taip pat harmonizuotas Europas normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.

(MT)-*Malti*
DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ

Pompes SALMSON jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:

Makkinarju 2006/42/KE, Vultaġġ Baxx 2006/95/KE, Kompatibbiltà Elettromanjetika 2004/108/KE, Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE ;
kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.

(PL)-*Polski*
DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Firma Pompes SALMSON oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:

Maszyn 2006/42/WE, Niskich Napięć 2006/95/WE, Kompatybilności Elektromagnetycznej 2004/108/WE, Produktów związanych z energią 2009/125/WE;
oraz z nastepującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.

(CS)-*Čeština*
ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Společnost Pompes SALMSON prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:

Stroje 2006/42/ES, Nízké Napětí 2006/95/ES, Elektromagnetická Kompatibilita 2004/108/ES, Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES;
a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.

(SK)-*Slovenčina*
ES VYHLÁSENIE O ZHODE

Firma Pompes SALMSON čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:

Strojových zariadeniach 2006/42/ES, Nízkonapäťové zariadenia 2006/95/ES, Elektromagnetickú Kompatibilitu 2004/108/ES, Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES;
ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.

(SL)-*Slovenščina*
ES-IZJAVA O SKLADNOSTI

Pompes SALMSON izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:

Stroji 2006/42/ES, Nizka Napetost 2006/95/ES, Elektromagnetno Združljivostjo 2004/108/ES, Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES;
pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.

(BG)-*български*
ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕО

Pompes SALMSON декларират, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:

Машини 2006/42/ЕО, Ниско Напрежение 2006/95/ЕО, Електромагнитна съвместимост 2004/108/ЕО, Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО;
както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.

(RO)-*Română*
DECLARAŢIE DE CONFORMITATE CE

Pompes SALMSON declară că produsele citate în prezenta declaraţie sunt conforme cu dispoziţiile directivelor europene următoare şi cu legislaţiile naţionale care le transpun :

Maşini 2006/42/CE, Joasă Tensiune 2006/95/CE, Compatibilitate Electromagnetică 2004/108/CE, Produselor cu impact energetic 2009/125/CE ;
şi, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.

POMPES SALMSON
53 Boulevard de la République
Espace Lumière – Bâtiment 6
78400 CHATOU – France

FRANÇAIS

**CE MANUEL DOIT ETRE REMIS A L'UTILISATEUR FINAL
ET ETRE TOUJOURS DISPONIBLE SUR SITE**

Ce produit a été fabriqué sur un site
certifié ISO 14.001, respectueux de l'environnement.
Ce produit est composé de matériaux en très grande partie recyclable.
En fin de vie le faire éliminer dans la filière appropriée.

ENGLISH

**THIS LEAFLET HAS TO BE GIVEN TO THE END USER
AND MUST BE LEFT ON SITE**

This product was manufactured on a site
certified ISO 14.001. respectful of the environment.
This product is composed of materials in very great part which can be recycled.
At the end of the lifetime, to make it eliminate in the suitable sector.

ITALIANO

**QUESTO LIBRETTO D'USO DEVE ESSERE RIMESSO ALL'UTILIZZATORE
FINALE E RIMANERE SEMPRE DISPONIBILE SUL POSTO**

Questo prodotto è stato fabbricato in un sito
certificato ISO 14.001, rispettoso dell'ambiente.
Questo prodotto è composto da materiali in grandissima parte riciclabile.
In fine di vita farlo eliminare nel settore appropriato.

ESPAÑOL

**ESTE MANUAL HA DE SER ENTREGADO AL UTILIZADOR FINAL
Y SIEMPRE DISPONIBLE EN SU EMPLAZAMIENTO**

Este producto se fabricó en un centro
certificado ISO 14.001, respetuoso del medio ambiente.
Este producto está formado por materiales en muy gran parte reciclable.
En final de vida hacerlo eliminar en el sector conveniente.

SALMSON ITALIA
Via J. Peril 80 I
41100 MODENA
ITALIA
TEL. : (39) 059 280 380
FAX : (39) 059 280 200
info.tecniche@salmson.it

SALMSON SOUTH AFRICA
Unit 1,9 Entreprise Close,
Linbro Business Park - PO Box 52
EDENVALE, 1610
Republic of SOUTH AFRICA
TEL. : (27) 11 608 27 80/ 1/2/3
FAX : (27) 11 608 27 84
admin@salmson.co.za

SALMSON ARGENTINA S.A.
Av. Montes de Oca 1771/75
C1270AABE
Ciudad Autonoma de Buenos Aires
ARGENTINA
TEL.: (54) 11 4301 5955
FAX : (54) 11 4303 4944
info@salmson.com.ar

W.S.L. LEBANON
Bou Khater building - Mazda Center
Jal El Dib Highway - PO Box 90-281
Djeideh El Metn 1202 2030 - Beiruth
LEBANON
TEL. : (961) 4 722 280
FAX : (961) 4 722 285
wsl@cyberia.net.lb

SALMSON VIETNAM
E-TOWN - Unit 3-1C
364 CONG HOA - TAN BINH Dist.
Hochi minh-ville
VIETNAM
TEL. : (84-8) 810 99 75
FAX : (84-8) 810 99 76
nkminh@pompessalmson.com.vn

Service consommateur

N° Indigo 0 820 0000 44
0,12€ TTC/min
service.conso@salmson.fr
www.salmson.com


SIÈGE SOCIAL
Espace Lumière - Bâtiment 6
53, boulevard de la République
78403 Chatou Cedex
FRANCE

POMPES SALMSON - SAS AU CAPITAL DE 16.775.000 € - SIREN 313 986 838 RCS VERSAILLES - APE 291C

Salmson